Verlauf von 53 lückenlos beobachteten chronischen Pyelonephritiden

Wolfram Gothe

1972

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546017_0020

Aus der Universitäts-Kinderklinik in München
im Dr.-von-Hauner'schen Kinderspital
Direktor: Prof. Dr. K. Betke

Abteilung für antimikrobielle Therapie
Leiter: Prof. Dr. W. Marget

Verlauf von 53 lückenlos beobachteten chronischen Pyelonephritiden

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
verfaßt und einer
Hohen Medizinischen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von: Wolfram Gothe aus Kassel

1972

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter:	Prof. Dr. med. W. Marget
Mitberichterstatter:	Prof. Dr. med. K. Betke
Dekan:	Prof. Dr. med. W. Spann

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Tag der mündlichen Prüfung: 17. 10. 1972

INHALT

Einleitung

Krankengut

Untersuchungsmethoden

1. Obligatorische Untersuchungsmethoden
2. Fakultativ geeignete Methoden

Ergebnisse

1. Alters- und Geschlechtsverteilung
2. Dauer der Überwachung in der PN Spezialsprechstunde
3. Diagnosen bzw. Symptome bei der Überweisung in die Sprechstunde
4. Harnweginfektionen in der Vorgeschichte
5. Kombination von Harnweginfekten mit oberen Luftweginfekten
6. Klinisches Bild bei 300 Harnweginfektionen
7. Korrelation klinischer Beschwerden mit pathologischen Harnbefunden
8. 455 verdächtige und pathologische Urinbefunde
9. Isolierte Leukozyturien und isolierte Keimzahlerhöhungen bei 455 Urinbefunden
10. Verteilung der einzelnen Keimarten bei 195 pathologischen Keimzählungen

11. Zuverlässigkeit hinsichtlich einer konsequent durchgeführten Dauertherapie

12. Harnweginfektionen unter konsequenter bzw. unregelmäßiger antibiotischer Dauertherapie

12. Medikamentennebenwirkungen

14. 215 antibiotische Behandlungsperioden

15. Untersuchungsergebnisse am Ende der Beobachtungszeit

16. Röntgenbefunde zu Beginn und am Ende der Beobachtungszeit

Diskussion

1. Anamnestische Angaben
2. Diagnose
3. Therapie
4. Behandlungsergebnisse und Prognose

Zusammenfassung

Literaturverzeichnis

Anhang

1. Diagnosenblatt
2. Untersuchungsplan
3. Therapieblatt
4. Verlaufsbeobachtungen graphisch dargestellt

Einleitung

1 bis 2 % aller Schulmädchen leiden an einer asymptomatischen chronischen Pyelonephritis (CPN) (20, 32). Bei Erwachsenen wird nur jeder 6. Fall einer CPN diagnostiziert (31). In einer Allgemeinpraxis findet man 3 % Patienten mit CPN, in der Klinik 5 % und in der Sektionsstatistik 5 bis 10 % (16). Die Pyelonephritis ist die häufigste bakterielle Infektion des Menschen.

Um eine möglichst gute Betreuung der Kinder mit einer CPN zu gewährleisten, wurde 1968 an der Universitäts-Kinderklinik München eine Spezialsprechstunde für CPN aufgebaut (MARGET, MANTEL). In engem Kontakt mit den einzelnen Fachdisziplinen einerseits und den Hausärzten andererseits erfolgt hier die zentrale Überwachung und Steuerung dieser chronisch kranken Kinder.

Ziel der Studie ist es, die bisher gewonnenen diagnostischen, therapeutischen und prognostischen Erfahrungen wiederzugeben.

Krankengut

Ausgewertet wurden die Ergebnisse von 53 Kindern mit einer CPN, die alle mindestens ein Jahr laufend die Spezialsprechstunde aufgesucht hatten, d. h. deren Verlaufsbeobachtung gesichert war. Keine Aussage kann über die Heilungsrate gemacht werden: Bei allen Kindern war die Behandlung weder abgeschlossen, noch zum Zeitpunkt der Untersuchung probeweise abgesetzt worden. Im Moment stehen über 200 Kinder hier in laufender Kontrolle. Sie werden betreut durch Dr. Adam, Dr. Beloradzky, Dr. Daschner, Dr. Flamm, Fräulein Dr. Künstler und Professor Dr. W. Marget aus der Abteilung für antimikrobielle Therapie. Da es eine ambulante Spezialsprechstunde ist, finden sich in

dem Krankengut auffallend wenige Säuglinge. Von den 53 Kindern waren 45 Mädchen und 8 Jungen.

Bei allen 53 Kindern fand sich in der Anamnese mehrmals die Diagnose Harnweginfektion (HWI). Es handelte sich in jedem Fall um eine CPN, da zusätzlich mindestens zwei der folgenden Kriterien gegeben waren (6):

1. Pathologischer Röntgenbefund, der im Zusammenhang mit einer Pyelonephritis aufgetreten sein kann,

2. bei mehrmaliger Harnuntersuchung mindestens eine pathologische Bakteriurie oder

3. ein reduziertes Konzentrationsvermögen.

Untersuchungsmethoden

Ausgewertet wurden zunächst anamnestische Angaben wie Art und Häufigkeit von Vorkrankheiten, Einweisungsdiagnosen u. a.

Dann wurden die Ergebnisse der Untersuchungsmethoden überprüft. Dabei erwiesen sich bei älteren Kindern folgende Untersuchungen zur regelmäßigen Kontrolle als geeignet:

1. Obligatorische Untersuchungsmethoden

   a) Signifikante Bakteriurie
   b) Leukozyturie
   c) Proteinurie
   d) Bestimmung des Antikörpertiters
   e) Konzentrationsversuch mit Osmolalitätsbestimmung
   f) Röntgendiagnostik (IVP, MCU, ING)

2. Fakultativ geeignete Methoden

a) Leukozytenzylinder
b) Glomeruläre Filtrationsrate (GFR)
c) Clearancemethoden (Endogene Cr-Cl., Harnstoff-Cl., u. a.)
d) Bestimmung harnpflichtiger Substanzen im Serum

3. Ungeeignete Methoden

a) Verdünnungsversuch
b) Phenolrotprobe
c) Messung des spezifischen Gewichts (Urometer)

Signifikante Bakteriurie

Untersucht wurden Mittelstrahlurine (MU) oder, sofern Zweifel an der Brauchbarkeit des Spontanurins bestand, Urinproben von suprapubischen Blasenpunktionen (19). Als signifikante Bakteriurie gelten im MU Keimzahlen von mehr als 100 000 pro ml (10^5/ml) und bei der suprapubischen Blasenpunktion alle Werte.

Leukozyturie

20 bis 50 Leukozyten pro mm^3 in der Zählkammer gelten als verdächtiger, über 50 Leukozyten als pathologischer Befund (6).

Proteinurie

Auch beim Fehlen einer Bakteriurie kann eine geringgradige Proteinurie ein Leitsymptom einer Pyelonephritis sein (3).

Bestimmung des Antikörpertiters

Es ist eine indirekte Hämagglutinationsreaktion gegen den aus dem Patientenurin gewonnenen Keim bzw. dessen Antigen (24).

Konzentrationsversuch

Eine Einschränkung der Konzentrationsfähigkeit (Osmolalität) ist als Hauptsymptom bei akuter Pyelonephritis auch nach unserer Erfahrung bedeutsam (38, 39).

Röntgenuntersuchungen

Intravenöses Pyelogramm (IVP), Miktionszystouretrographie (MCU), Isotopennephrographie (ING) sind Routineuntersuchungen bei der Diagnose und Verlaufskontrolle von Kindern mit CPN.

Die angegebenen Untersuchungen bedeuten einen relativ geringen Zeitaufwand. Sie lassen sich ohne Schwierigkeiten ambulant und mit Hilfe eines klinischen Labors durchführen. Dies gilt nicht für die Methoden, die wir als fakultativ geeignet bezeichnet haben. Ungeeignet, da zu wenig spezifisch und aussagekräftig, sind die unter 3. angegebenen Methoden (38).

Ergebnisse

Abb. 1: Alters- und Geschlechtsverteilung

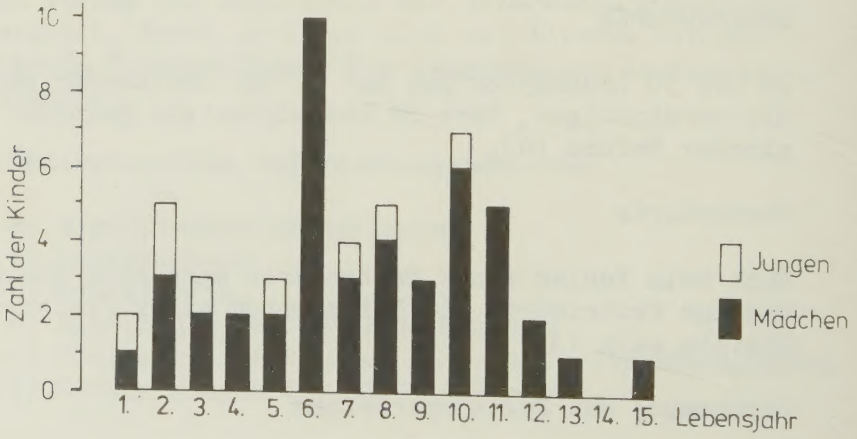


Abb. 1: 53 Kinder der PN Spezialsprechstunde: Alters- und Geschlechtsverteilung

Von den 53 Kindern mit CPN waren 45 Mädchen und 8 Jungen. Da es sich bei unserem Krankengut um ambulante Fälle handelt, entfällt hier der sonst typische Altersgipfel der Säuglinge (BREUNUNG 1969, GEKLE 1970, LUDESCHER 1968, OLBING 1971, PRAT 1968). Wie aus Abb. 1 ersichtlich, lag bei uns der Altersgipfel mit 10 Kindern im 6. Lebensjahr: es waren nur Mädchen.

Abb. 2: Dauer der Überwachung in der PN Spezialsprechstunde

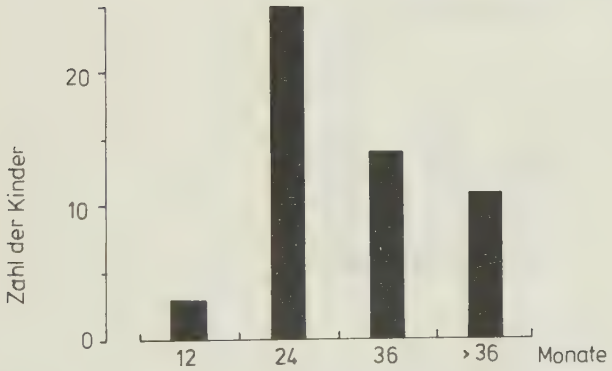


Abb 2: Dauer der Überwachung in der PN Spezialsprechstunde [53 Kinder]

Alle 53 Kinder wurden mehr als 12 Monate laufend betreut, in der Regel in vier-wöchigen Abständen, in Sonderfällen (schwere Infektionen) in kürzeren Intervallen. 3 Kinder waren 12 Monate, 25 Kinder 2 Jahre, 14 Kinder 3 Jahre und 11 Kinder länger als 3 Jahre in unserer Ambulanz.

Abb. 3: Diagnosen bzw. Symptome bei der Überweisung in die Sprechstunde

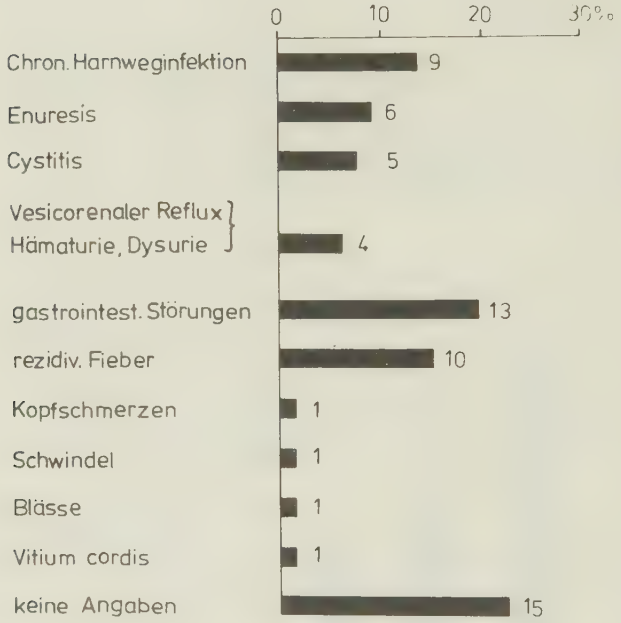


Abb. 3 : Chronische Pyelonephritis :
Einweisungsdiagnosen bei 53 Kindern

Von 53 Kindern waren 9 mit der richtigen Diagnose "Chronische Harnweginfektion" zu uns überwiesen worden. 10 Kinder kamen wegen "Fieber unklarer Genese", 5 Kinder wegen "z. B. Enuresis nocturna", 4 Kinder wegen "unklares Erbrechen", 4 Kinder wegen "unklare Bauchschmerzen", 3 Kinder wegen "Appetitlosigkeit", 3 Kinder wegen "pathologischer Urinbefund", 2 Kinder wegen "Cystitis" und je ein Kind wegen folgender Symptome: Mikrohämaturie, Vesi-

coureteraler Reflux (VUR), Kopfschmerzen, Übelkeit, Schwindel, Gewichtsabnahme, Vitium cordis, Enuresis diurna, übelriechender Harn, Miktionsbeschwerden, Blässe, Enkopresis.

Bei 15 Kindern machte der überweisende Kollege auf dem Überweisungsschein keine Angaben (oft sind dies Kinder, die auf Wunsch der Eltern entgegen dem Willen des Hausarztes zu uns kommen).

Abb. 4: Harnweginfektionen in der Vorgeschichte

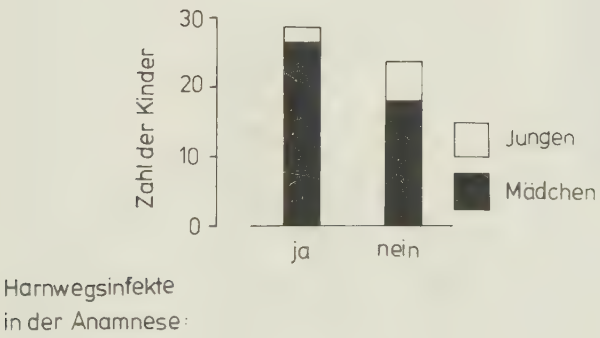


Abb. 4: Chronische Harnweginfektionen bei Kindern anamnestische Angaben

Bei 29 Kindern (27 Mädchen und 2 Jungen) konnten Harnweginfektionen in der Vorgeschichte erfragt werden. 24 Kinder (18 Mädchen und 6 Jungen) hatten dabei eine leere Anamnese.

Abb. 5: Kombination von Harnweginfekten mit oberen Luftweginfekten

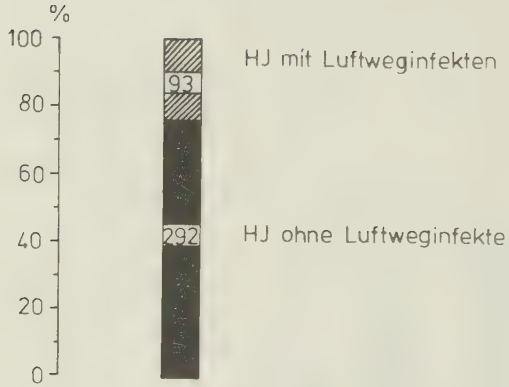


Abb.5: Zusammentreffen von Harnweginfekten [HJ] mit oberen Luftweginfekten bei 53 Kindern

Hier ließen sich 385 Harnweginfekte bei den 53 Kindern auswerten. 24,1 % der Fälle (N = 93) ergaben ein Zusammentreffen eines Harnweginfektes mit einem oberen Luftweginfekt; 75,9 % (N = 292) waren isolierte Harnweginfekte.

Abb. 6: Klinisches Bild bei 300 Harnweginfektionen von 53 Kindern

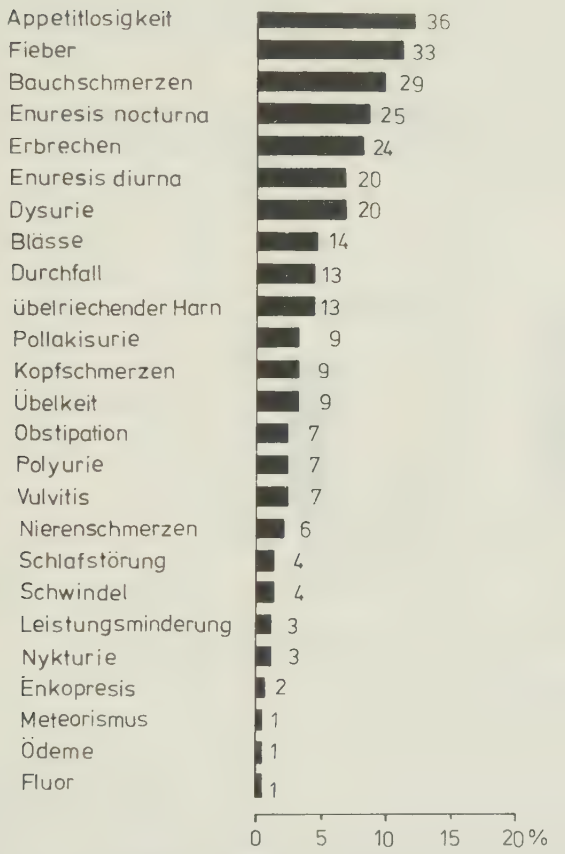


Abb. 6: Häufigkeit einzelner Symptome bei 221 Harnweginfekten von 53 Kindern

Folgende Symptome fanden sich während nachgewiesener Harnweginfektionen: Appetitlosigkeit 36 x, Fieber 33 x, Bauchschmerzen 29 x, Enuresis nocturna 25 x, Erbrechen 24 x, Enuresis diurna 20 x, Dysurie 20 x, Blässe 14 x,

Durchfall 13 x, übelriechender Harn 13 x, Pollakisurie 9 x, Kopfschmerzen 9 x, Übelkeit 9 x, Obstipation 7 x, Polyurie 7 x, Vulvitis 7 x, Nierenschmerzen 6 x, Schlafstörung 4 x, Schwindel 4 x, Leistungsminderung 3 x, Nykturie 3 x, Enkopresis 2 x, Meteorismus 1 x, Ödeme 1 x, Fluor 1 x.

Abb. 7: Korrelation klinischer Beschwerden mit pathologischen Harnbefunden

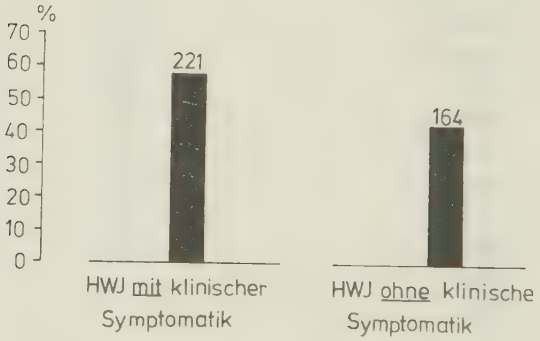


Abb. 7: 385 Harnweginfekte [HWJ] bei 53 Kindern:

57,6 % symptomatische und
42,4 % asymptomatische HWJ

Bei 385 Harnweginfektionen von 53 Kindern waren 42,4 % (N = 164) asymptomatisch und 57,6 % (N = 221) waren mit klinischen Beschwerden verbunden.

Abb. 8: Verdächtige und pathologische Urinbefunde bei 53 Kindern

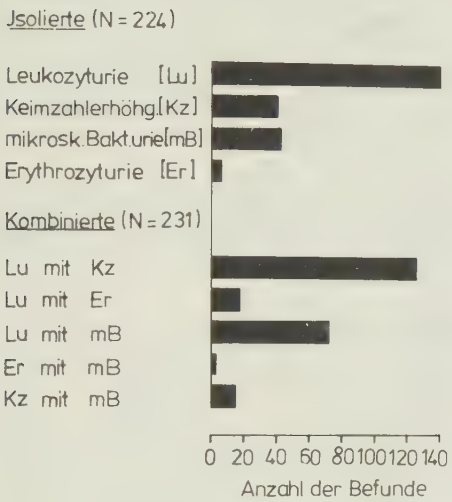


Abb. 8: 455 pathologische und verdächtige Harnbefunde bei 53 Kindern

Isolierte Leukozyturien fanden sich 139 x, isolierte Keimzahlerhöhungen 39 x, eine isolierte, mikroskopische Bakteriurie 41 x, eine isolierte Erythrozyturie 5 x. Insgesamt waren es 224 Befunde mit isolierten Bestandteilen.

Die Kombination einer Leukozyturie mit einer Keimzahlerhöhung war 126 x gegeben, die Kombination Leukozyturie mit mikroskopischem Bakteriennachweis 72 x, die Kombination Erythrozyturie mit mikroskopischem Bakterien-

nachweis 1 x und die Kombination einer Keimzahlerhöhung mit mikroskopischem Bakteriennachweis 15 x, Kombinationsbefunde waren es somit zusammen 231.

Isolierte Leukozyturien und isolierte Keimzahlerhöhungen bei 455 Urinbefunden

Von 354 Leukozyturien insgesamt waren 129 isolierte Leukozyturien. Von 139 Keimzahlerhöhungen insgesamt waren 39 isolierte Keimzahlerhöhungen.

Abb. 9: Verteilung der einzelnen Keimarten bei 195 pathologischen Keimzählungen von 53 Kindern

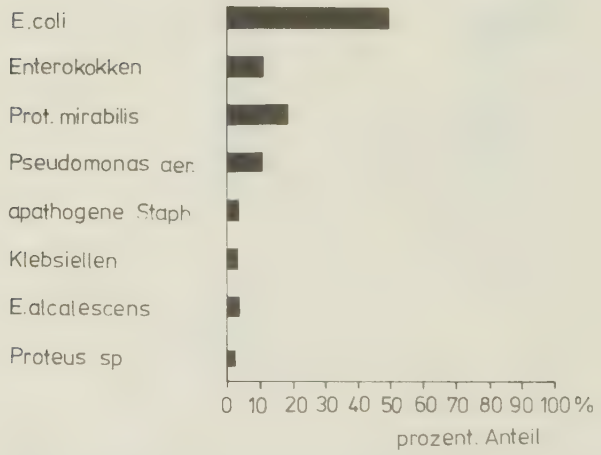


Abb. 9: Prozentualer Anteil einzelner Stämme bei 195 pathologischen Keimzählungen

97 x (49,7 %) waren es E. coli-Keime, 36 x (18,5 %) Proteus mirabilis, 22 x (11,3 %) Enterokokken, 21 x (10,8 %) Pseudomonas aeruginosa, 7 x (3,6 %) apathogene

Staphylokokken, 5 x (2,6 %) E. Alcalescens, 4 x (2,1 %) Klebsiellen und 3 x (1,6 %) Proteus sp.

Chronische PN und Vesico-Ureteraler Reflux (VUR)

Von den 53 Kindern hatten 25 einen VUR.

Abb. 10: Therapeutisches Vorgehen: 53 Kinder der pädiatrischen PN Spezialsprechstunde

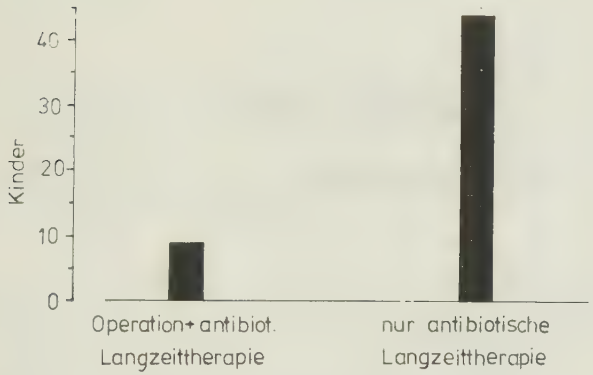


Abb. 10: Therapeutisches Vorgehen: 53 Kinder der pädiatrischen PN-Spezialsprechstunde

9 von 53 Kindern hatten eine Behandlung bestehend aus einer korrigierenden urologischen Operation mit antibiotischer Langzeitbehandlung. Die restlichen 44 Kinder hatten nur eine antibiotische Langzeitbehandlung.

Zuverlässigkeit hinsichtlich einer konsequent durchgeführten Dauertherapie

Nur 20 der 53 Kinder bekamen mit einiger Sicherheit zu Hause das oder die verordneten Antibiotika regel-

mäßig und in richtiger Dosierung. Die restlichen 33 Kinder hatten eine intermittierende antibiotische Dauertherapie und teilweise unterdosiert die Medikamente bekommen.

Abb. 11: Harnweginfektionen (Rezidive/Neuinfektionen) unter konsequenter bzw. unregelmäßiger antibiotischer Dauertherapie

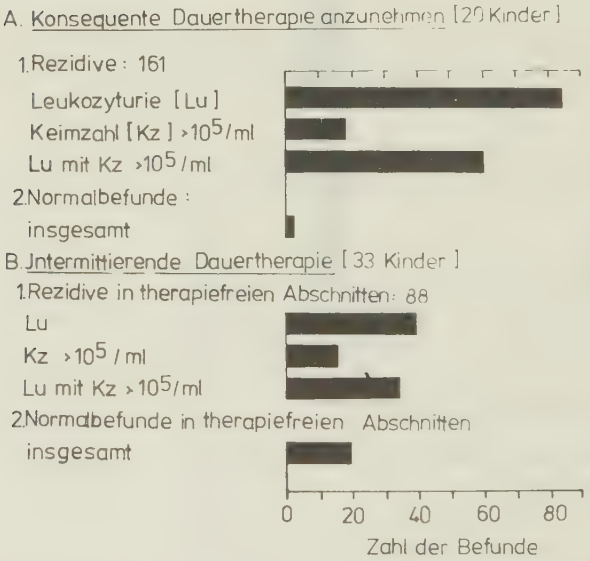


Abb. 11: Urinbefunde [Rezidive] während konsequenter und intermittierender Dauertherapie

Bei den Kindern mit konsequenter Dauertherapie fanden sich 161 Harnweginfektionen: isolierte Leukozyturien 83 x, isolierte Keimzahlerhöhungen 18 x, Kombination von Leukozyturie und Keimzahlerhöhung 60 x. Ihnen

standen 2 Normalbefunde gegenüber. Diese 20 Kinder waren schwerkrank, kamen häufiger in die Sprechstunde als die der Gruppe B. Die Behandlung wurde zu Hause konsequent durchgeführt. So läßt sich der hohe Anteil der Rezidive bei diesen Kindern der Gruppe A erklären.

Bei den 33 Kindern mit unregelmäßiger antibiotischer Dauertherapie fanden sich 88 Harnweginfektionen: isolierte Leukozyturie 39 x, isolierte Keimzahlerhöhung 15 x und Kombination von Leukozyturie mit Keimzahlerhöhung 34 x.

Demgegenüber zeigte sich in den therapiefreien Abschnitten 19 x ein Normalbefund.

Medikamentennebenwirkungen bei 20 Kindern während 215 Behandlungsperioden

Mit BINOTAL wurden 36 Behandlungsperioden durchgeführt: Bei einem Kind trat ein morbilliformes Exanthem auf. Mit ITURAN wurden 21 Behandlungsperioden durchgeführt: 3 Kinder zeigten als Nebenwirkung Erbrechen. Mit FURADANTIN wurden 125 Behandlungsperioden durchgeführt: 14 Kinder zeigten Nebenwirkungen: 1 x Bauchschmerzen, 7 x Übelkeit, 2 x Erbrechen und 4 x Appetitlosigkeit. Mit GENTAMYCIN wurden 9 Behandlungsperioden durchgeführt: 1 Kind klagte über Erbrechen. Mit NOGRAM wurden 24 Behandlungsperioden durchgeführt: 1 Kind klagte über Erbrechen. Alle als Medikamentennebenwirkungen angegebenen Beschwerden verschwanden prompt nach Absetzen der Behandlung.

Abb. 12: 215 Antibiotische Behandlungsperioden bei 52 Kindern

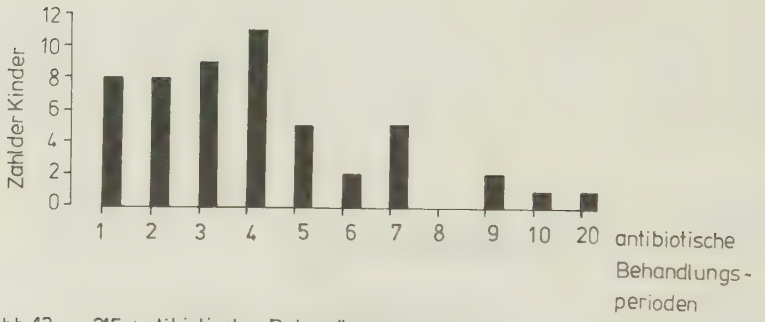


Abb.12: 215 antibiotische Behandlungsperioden bei 52 Kindern

8 Kinder wurden ohne Unterbrechung mit einem Medikament behandelt (eine Behandlungsperiode). 8 Kinder hatten 2 Behandlungsperioden, 9 Kinder hatten 3 Behandlungsperioden, 11 Kinder hatten 4 Behandlungsperioden, 5 Kinder hatten 5 Behandlungsperioden, 2 Kinder hatten 6 Behandlungsperioden, 5 Kinder hatten 7 Behandlungsperioden, 2 Kinder hatten 9 Behandlungsperioden, ein Kind hatte 10 Behandlungsperioden und ein Kind hatte 20 Behandlungsperioden.

Abb. 13: Untersuchungsergebnisse am Ende der Beobachtungszeit (letzte 6 Monate)

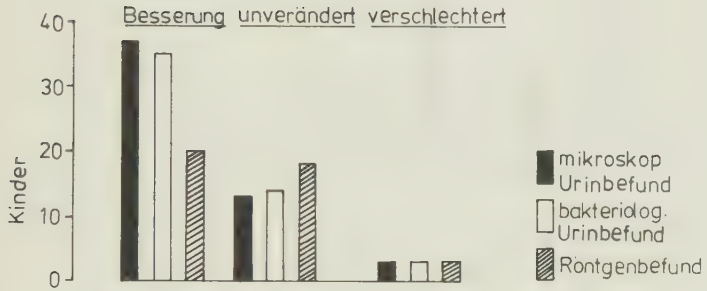


Abb. 13: Mikroskopische, bakteriologische und röntgenologische Ergebnisse am Ende der Beobachtungszeit

Bei der mikroskopischen Urinuntersuchung fand sich bei 37 Kindern eine Befundbesserung, 13 x war er unverändert und 3 x verschlechtert. Bei der bakteriologischen Urinuntersuchung gab es 35 x Befundbesserungen, 14 x unveränderte Befunde und 3 x Befundverschlechterungen. Röntgenologisch kam es 20 x zu einer Befundbesserung, 18 x war er unverändert und 3 x verschlechtert.

Abb. 14: Röntgenbefunde zu Beginn und am Ende der Beobachtungszeit

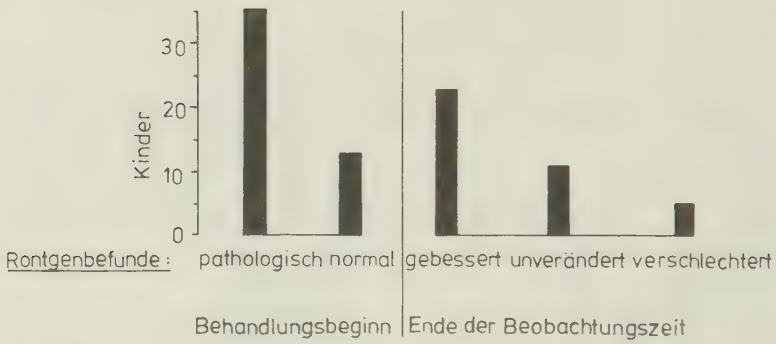


Abb. 14: Röntgenbefunde zu Beginn und am Ende der Beobachtungszeit

Bei Behandlungsbeginn hatten 13 Kinder normale Röntgenbefunde und bei 35 waren sie pathologisch.

Am Ende der Beobachtungszeit hatten sich die Röntgenbefunde bei 23 Kindern deutlich gebessert, bei 11 Kindern waren sie unverändert und 5 Kinder zeigten röntgenologisch eine Verschlechterung ihrer CPN.

Die Befunde am Ende der Beobachtungszeit liegen teilweise länger als 6 Monate zurück, was die Differenz zu Abb. 13 erklärt.

Diskussion

1. Anamnestische Angaben

Verständlich wird die bisher niedrige Aufklärungsquote der CPN von 30 % (16) durch die Tatsache, daß sich diese, im Gegensatz zu der manchmal stürmischen Symptomatologie der akuten Pyelonephritis (3), durch eine besondere Symptomenarmut auszeichnet (3, 26).

So war auch nur bei 9 unserer 53 Kinder richtig die Diagnose einer CPN auswärts gestellt worden (ca. 17 %). 24 von unseren 53 Kindern hatten auch nach genauer Befragung keine Harnweginfektion in der Vorgeschichte.

Immer wieder wird der Altersgipfel im 1. Lebensjahr betont: Bei BREUNUNG waren 42 % eines Kollektivs von 889 Kindern mit Harnweginfektionen einer Klinik Säuglinge (1) und bei LUDESCHER (18) waren es sogar über 50 %. Diese Altersgruppe weist eine höhere Beteiligung der Jungen auf: In den ersten 3 Lebensmonaten wird ein Überwiegen der Jungen beschrieben (26), wie dies für die meisten Infektionen dieser Altersgruppe zutrifft. Mit dem Lebensalter nimmt der Anteil der Mädchen dann immer mehr zu. Für das 1. Lebensjahr insgesamt gibt GEKLE ein Verhältnis Jungen zu Mädchen von 1 : 2 an, während es sich dann bei den älteren Kindern in 1 : 4 umwandelt (10). Bei uns entspräche das Verhältnis Jungen zu Mädchen etwa 1 : 5,5.

Als wichtige Wegbereiter für die CPN beim Kind sollen in Frage kommen: Obere Luftweginfekte, Dyspepsien, Staphylokokkeninfektionen und Obstipationen (2, 17, 18). Unseres Erachtens ist die eigentlich auslösende Ursache aber noch unbekannt.

2. Diagnose

KUNIN weist 1964 darauf hin, daß 43,5 % der 5- bis 9jährigen Mädchen mit Harnweginfektionen bei gezielter Befragung eine klinische Symptomatik haben. Dagegen sind im Säuglings- und Kleinkindalter die Harnweginfektionen wenig charakteristisch (18). Prinzipiell läßt sich sagen, daß bei der CPN die einzelnen Bausteine aus Anamnese und Untersuchungsbefunden wie die Steinchen eines Mosaiks zur Diagnose zusammengebaut werden müssen.

Bei 300 Rezidiven bzw. Neuinfektionen unserer 53 Kinder wurden in der Vorgeschichte 225 x Beschwerden angegeben, die auf eine Harnweginfektion hinwiesen u. a.: Appetitlosigkeit, Fieber, Bauchschmerzen, Enuresis nocturna, Enuresis diurna, Erbrechen, Dysurie, Pollakisurie.

Am Tag, an dem in der Spezialsprechstunde ein pathologischer Harnbefund nachgewiesen wurde, waren bei diesen 385 Harnweginfektionen von 53 Kindern 42,4 % asymptomatisch.

Wie betont, müssen bei Harnweginfektionen routinemäßig zytologische und bakteriologische Harnuntersuchungen durchgeführt werden. Dabei ist aber zu berücksichtigen, daß die CPN nicht selten unauffällige Harnbefunde liefert: OLBING (26) fand bei der 1. Harnuntersuchung bei Kindern mit CPN in 1/3 der Fälle Normalbefunde, gleiches gilt bei Erwachsenen (4, 7). Mikroskopische und bakteriologische Urinuntersuchungen müssen bei Verdacht einer CPN immer wieder kontrolliert werden.

Außerdem kann es bei bestehender Bakteriurie noch zu falsch negativen Keimzahlbefunden kommen, wenn:

1. der Patient unter antibiotischer Therapie steht,
2. Desinfektionsmittel im Urinsammelgefäß sich befindet,
3. durch eine Wasserdiurese die Keimzahl verdünnt wurde
4. eine Infektion mit Tuberkelbakterien oder einem Anaerobier vorliegt (14).

Eine isolierte Leukozyturie fanden wir bei insgesamt 455 pathologischen Harnbefunden in 30,5 %. Möglicherweise ist der relativ hohe Anteil isolierter Leukozyturien die Folge zu kurzer Pausen nach Absetzen der antibiotischen Behandlung oder die Kinder hatten versehentlich doch Antibiotika bekommen. Im gleichen Kollektiv wiesen wir in 8,5 % der Fälle eine isolierte Bakteriurie nach. OLBING gibt für die isolierte Leukozyturie 25 % und für die isolierte Bakteriurie 3 % an (26). Gerade weil Kinder mit einer CPN häufig schon anbehandelt sind oder zum Zeitpunkt der Urinuntersuchung noch unter antibiotischer Behandlung stehen, ist besonderer Wert auf die zytologische Urinuntersuchung zu legen.

Erythrozyturien können, falls eine akute Glomerulonephritis nicht in Frage kommt, Zeichen einer banalen Cystitis (22) oder einer Kalicopapillitis (28) sein. Die gesamte Differentialdiagnostik der Hämaturie ist gleichzeitig zu berücksichtigen.

Nach Leukozytenzylinder - pathognomonisch für die Pyelonephritis (26) - konnten wir aus Zeitgründen bei der ambulanten Untersuchung nicht fahnden.

Die bakteriologische Auswertung der Befunde bei CPN ergibt in der Literatur in 20 bis 55 % Mischinfektionen (18, 31). Untersuchungen von MÖSSNER (31) wiesen nach, daß Mischinfektionen der Blase bei Erwachsenen häufiger sind als im Nierenbecken. Es fand sich ein Verhältnis von 52 % : 16,6 %. Die Beteiligung von E. coli bei der CPN wird mit 32,8 bis 60 % angegeben (31, 4, 12, 3, 23).

Bei 195 pathologischen Keimzahlbefunden unserer 53 Kinder wiesen wir E. coli in 49,7 % der Fälle nach.

Große Bedeutung bei der Diagnostik der CPN haben die Röntgenuntersuchungen. Routinemäßig werden heute hierfür das intravenöse Pyelogramm (IVP), das Miktionszystouretrogramm (MCU) und das Isotopennephrogramm (ING) gefordert (3). Sie dienen der Erkennung von Anomalien der Nieren und des Harntraktes mit Harnabflußstörungen und der Diagnose eines vesicoureteralen Refluxes (VUR) als Harntransportstörung. Röntgenkontrollen im Verlauf der Behandlung von Patienten mit CPN sind zur Beurteilung der Erfolge oder Mißerfolge unentbehrlich.

Bei 177 Kindern mit einer CPN und gleichzeitigem Fehlen einer Harnabflußstörung, bedingt durch Fehlbildungen des oberen oder unteren Harntraktes, konnte REISCHAUER (29) in 31 % einen VUR nachweisen (VUR bei primär CPN).

Angaben im Schrifttum über die Häufigkeit eines VUR bei CPN schwanken zwischen 35 und 75 % (26). In unserem Krankengut hatten 25 von 53 Kindern einen VUR. Auffällig war hier eine Bevorzugung der linken Seite mit 16 x gegenüber nur 9 x mit VUR nach rechts.

VAHLENKAMP (35) weist darauf hin, daß der VUR um so häufiger und stärker ist, je jünger die Kinder sind. Oft muß nach dem VUR durch wiederholte Untersuchungen gefahndet werden und oft wechselt die Seite von einem Tag zum anderen und ist am dritten Tag gar nicht nachweisbar (11).

Der Wert des MCU bei der Diagnose und Verlaufskontrolle der CPN wird unterstrichen durch die Tatsache, daß in ca. 30 % bei der CPN das IVP normal ist und im MCU sich ein VUR darstellt (33, 36).

Der Funktionsprüfung der Nieren und Diagnostik einer Harntransportstörung dient das ING. Es liefert uns Informationen über die momentane Phase einer Harnweginfektion.

Aufschlußreich kann die serologische Diagnostik der CPN sein: Es ist die Bestimmung der indirekten Hämagglutionations-Antikörpertiter gegen homologe, d. h. bei gleichen Kindern isolierte Keime (34). Der Wert der indirekten Hämagglutinationsreaktion und ihres Titerverlaufes läßt sich wie folgt zusammenfassen (19):

1. Diagnose einer CPN bei niedriger Keimzahl im Urin,
2. Bestätigung der Heilung bzw. Heilungstendenz einer Parenchyminfektion,
3. Abgrenzung der reinen Hohlraumentzündung von der CPN,
4. Beurteilung chronischer Nephropathien unklarer Genese.

3. Therapie

Das der Studie zugrunde liegende Krankengut stammt von Kindern, die nicht primär zur Korrektur von Harntraktanomalien eingewiesen worden sind. Die operierten Kinder werden in unserer kinderchirurgischen Pyelonephritis-Sprechstunde betreut. So ist es verständlich, daß nur 9 unserer 53 Kinder neben der antibiotischen Langzeitbehandlung operiert wurden. Denn allgemein findet man bei der CPN im Kindesalter Harntraktanomalien in einem höheren Prozentsatz. LUDESCHER (18) fand sie in 50 % und MILDENBERGER (21) in 10 % der Fälle.

Bei kritischer Prüfung mußten wir feststellen, daß nur 20 unserer 53 Kinder zu Hause die verordneten Antibiotika regelmäßig und in der verordneten

Dosierung bekommen hatten. Seither haben wir uns entschlossen, in besonders schwierigen Situationen solche Kinder stationär zu behandeln, wenn die Behandlung nicht anders gesichert werden kann.

Ausnahmslos behandelten wir alle Kinder mit einer CPN durch eine antibiotische Dauertherapie. Vor Beseitigung von Harnabflußstörungen ist sie oft fragwürdig (29, 31), aber trotzdem zu empfehlen. Zweck der Langzeittherapie einer CPN ist die Vermeidung von Reinfektionen und Rezidiven (3).

30 der 53 Kinder wurden den Möglichkeiten entsprechend testgerecht mit einem Antibiotikum behandelt, 23 Kinder hatten eine Langzeitbehandlung mit mehreren Antibiotika.

Medikamentennebenwirkungen traten während 215 Behandlungsperioden insgesamt bei 20 Kindern auf. Sie wurden auch von anderer Seite bei der Behandlung solcher Kinder beobachtet (13, 26). Nach Absetzen des entsprechenden Antibiotikums und Ersatz durch ein anderes verschwanden die Beschwerden prompt.

4. Behandlungsergebnisse und Prognose

Im letzten halben Jahr der Beobachtungszeit waren bei 37 Kindern (69,7 %) die mikroskopischen und bei 35 Kindern (66 %) die bakteriologischen Urinbefunde normal. Bei 5,6 % der Kinder (N = 3) war es trotz testgerechter Langzeitbehandlung zur Befundverschlechterung (Häufung pathologischer Urinbefunde) gekommen. Bei den restlichen Kindern blieben die Befunde stationär.

In der Literatur wird als Heilungsquote 35 % angegeben (27). REISCHAUER (29) fand bei CPN ohne Parenchymbeteiligung im IVP eine Heilungsquote von

50 % und bei den Fällen mit Parenchymbeteiligung nur eine von 14 %. Bei ihm hatten 31 % der Kinder einen VUR ohne obstruktive Harnentleerungsstörung.

Bei 119 Kindern mit VUR fand O'DONNELL (25), daß unter Langzeittherapie mit und ohne korrigierende urologische Operation sich eine Narbenbildung der Nieren verhindern ließ und das Nierenwachstum im IVP altersentsprechend war. Solche Ergebnisse ließen sich ohne diese Behandlung nicht erzielen, wie O'DONNELL nachweist.

Die von KLEIN (15) behandelten Patienten mit CPN waren nach antibiotischer Langzeitbehandlung ebenfalls zu 2/3 infektfrei, und es hatten nach zwei Jahren 87,5 % von ihnen noch kein Rezidiv. Der gleiche Autor zitiert STANSFELD, bei dem von 350 Kindern mit einer CPN 41 % Rezidive aufwiesen, jedoch nur 20 %, wenn keine Fehlbildung der Harnwege vorlag. Es haben Kinder mit CPN eine um 50 % bessere Heilungschance, wenn keine anatomische Abnormität der Nieren und Harnwege nachweisbar ist (7).

Die große Bedeutung einer konsequenten antibiotischen Dauertherapie bestätigen die Ergebnisse von FREEMAN (8): Bei Patienten mit einer konsequenten Dauertherapie kam es in 42 % der Fälle zum Rezidiv; hingegen betrug die Rezidivrate bei Patienten mit einer Plazebobehandlung 86 %.

Was eine subtile Pyelonephritis-Diagnostik zu leisten vermag zeigt BROD (3), der so die Aufklärungsquote bei der CPN von früher 30 % auf 95 % anheben konnte.

Ein Diagnosenblatt, ein Untersuchungsplan und ein Therapieblatt (s. Anhang) sollen die lückenlose Erfassung und bessere Kontrolle der Kinder mit CPN sichern.

Zusammenfassung

53 Kinder mit einer chronischen Pyelonephritis, die alle mindestens ein Jahr die PN Spezialsprechstunde aufgesucht hatten, wurden einer vorläufigen Verlaufsstudie unterzogen mit dem Ziel, die bisher gewonnenen diagnostischen, therapeutischen und prognostischen Erfahrungen wiederzugeben. Dabei erwiesen sich besonders bei älteren Kindern folgende Untersuchungen zur regelmäßigen Kontrolle geeignet: Signifikante Bakteriurie, Leukozyturie, Proteinurie, Bestimmung des Antikörpertiters, Konzentrationsversuch, Röntgendiagnostik (IVP, MCU, ING).

Ausnahmslos behandelten wir alle Kinder mit einer CPN durch eine antibiotische Langzeittherapie, um das Auftreten von Reinfektionen und Rezidiven zu vermeiden. Bei kritischer Prüfung mußten wir feststellen, daß nur 20 unserer 53 Kinder zu Hause die verordneten Antibiotika regelmäßig und in der richtigen Dosierung bekommen hatten.

Im letzten halben Jahr der Beobachtungszeit waren bei 37 Kindern (69,7 %) die mikroskopischen und bei 35 Kindern (66 %) die bakteriologischen Urinbefunde normal. Bei 3 Kindern (5,6 %) war es trotz testgerechter Langzeitbehandlung zur Befundverschlechterung gekommen. Bei den restlichen Kindern blieben die Befunde stationär.

Literaturverzeichnis

1. Breunung, M. — Sozialpädiatrische Aspekte der Harnwegsinfektion. Münch. med. Wschr. 11, 1084, (1969)

2. Breunung, M. — Die Bedeutung der Vorkrankheiten für das Entstehen einer Pyelonephritis beim Kinde. Eine klinisch-statistische Analyse von 829 Ersterkrankungen. Z. Kinderheilk. 106, 52 (1969)

3. Brod, J. — Chronische Pyelonephritis. Med. Prisma 3, 1 (1970)

4. Dimmling, Th. — Pyelonephritis, bakteriologische Aspekte. Fortschr. Med. 88, 544 (1970)

5. Eggert, D. — Röntgenologische Verlaufskontrollen kindlicher Harnwegsinfekte. Med. Welt 22, 1248 (1971)

6. Ehrlich, P. — Ges. f. Chemotherapie, Arbeitskreis "Probleme der Pyelonephritis", Protokoll der Arbeitstagung in Stuttgart, Februar 1969

7. Forbes, P. A., Drummond, K. N., Nogardy, M. B. — Initial urinary tract infections. J. Pediat. 75, 187 (1969)

8. Freeman, R. B., Bromer, L., Brancato, F., Cohen, S. I., Garfield, C. F., Griep, R. J., Hinman, E. J., Richardson, J. A., Thurm, R. H., Urner, C., Smith, W. M.
Prevention of recurrent bacteriuria with continuous chemotherapy
Ann. intern. Med. 69, 655 (1968)

9. Frohmüller, H.
Pyelonephritis, urologische Aspekte
Fortschr. Med. 88, 551 (1970)

10. Gekle, D.
Pyelonephritis, pädiatrische Aspekte
Fortschr. Med. 88, 556 (1970)

11. Hodson, C. J.
Obstructive atrophy of the kidney
Proc. roy. Soc. Med. 61, 32 (1968)

12. Irmscher, K.
Die Behandlung der Pyelonephritis im Erwachsenenalter
Med. Welt 22, 912 (1971)

13. Kaye, D., Vianna, N. J., McGovern, J. H., Shinefield, H. R., Rosh, M.
Long-term therapy of chronic urinary tract infektion in children
Amer. J. Dis. Child. 116, 166 (1968)

14. Kaye, E.
Management of urinary tract infection
G. P. 90, 87 (1969)

15. Klein, S. J., Carlin, M. R., Bowles, W. T. — The significance of urinary tract infection in girls in the absence of vesicoureteral reflux J. Urol. 103, 345 (1970)

16. Kremling, H. — Pyelonephritis, gynäkologisch-geburtshilfliche Aspekte Fortschr. Med. 88, 553 (1970)

17. Linneweh, F. — Zur Klinik der Harnwegsinfektion Dtsch. med. Wschr. 82, 369 (1957)

18. Ludescher, E. — Die Pyurie des Kindes Wien. klin. Wschr. 80, 596 (1968)

19. Mantel, K. — Erstes pädiatrisch-chirurgisches Herbstsymposion in München, September 1970: Therapie und Prophylaxe der Harnwegsinfektionen nach urologischen Operationen

20. Meadow, S. R., White, R. H. R., Johnston, N. M. — Prevalence of symptomless urinary tract disease in Birmingham school-children. I - Pyuria and bacteriuri Brit. med. J. 3, 81 (1969)

21. Mildenberger, H., Flach, A., Fendel, H. — Langzeitkatamnesen bei obstruktiver Harnwegserkrankung im Kindesalter Z. Kinderchir. 6, 211 (1968)

22. Nagel, R. — Die Hämaturie Chirurg 39, 533 (1968)

23. Navarrete, R. V. Neue Methoden zur Diagnose der Bakteriurie
Münch. med. Wschr. 111, 720 (1969)

24. Neter, E., Steinhart, J., Calcagno, P. L., Rubin, M. I. Urinary tract infection in children I. Studies on antibody response. In: Progress in pyelonephritis, hrsg. von E. Kass. Davis, Philadelphia 1965, 129

25. O'Donnell, B., Maloney, M. A., Lynch, V. Vesico-ureteric reflux in infants and children-results of "supervisic chemotherapy and surgery
Brit. J. Urol. 41, 6 (1969)

26. Olbing, H. Harnwegsentzündungen bei Kindern und Jugendlichen
Georg Thieme, Stuttgart 1971

27. Prat, V., Konickova, L., Ritzerfeld, W., Losse, H. Untersuchungen zur Pathogenese und Therapie der Pyelonephritis
Med. Welt 16, 1047 (1968)

28. Preuss, H. J., Deckart, H. Wertigkeit der Infusionsurographie und der Isotopennephrographie bei der Diagnostik von Harnwegsinfektionen bei Kindern
Fortschr. Röntgenstr. 110, 39 (1969

29. Reischauer, H.Ch., Olbing, H., Strötges, M. W., Kühn, U. Wie häufig verschwindet ein vesikorenaler Reflux bei konservativer Behandlung?
Dtsch. med. Wschr. 93, 2161 (1968)

30. Ronald, A. R., Cutler, R. E., Turck, M. — Effect of bacteriuria on renal concentrating mechanisms. Ann. intern. Med. 70, 723 (1969)

31. Sarre, H. J. — Therapie der chronischen Pyelonephritis. Münch. med. Wschr. 111, 27 (1969)

32. Savage, D. C. L., Wilson, M. I., Ross, E. M., Fee, W. M. — Asymptomatic bacteriuria in girl entrants to Dundee primary schools. Brit. med. J. III, 75 (1969)

33. Sökeland, J., Moormann, J. G., Opelt, B. — Der vesikoureterale Reflux. Dtsch. med. Wschr. 40, 2053 (1969)

34. Tietgen, G., Rohwedder, H. J. — Untersuchungen über das Vorkommen von Serumantikörpern bei Pyelonephritiden im Kindesalter. Med. Welt 21, 1234 (1969)

35. Vahlenkamp, H. — Zum Problem des vesico-ureteralen Refluxes bei Kindern. Mschr. Kinderheilk. 116, 561 (1968)

36. Weingärtner, L. — Zur Bedeutung und Diagnostik des vesicoureteralen Refluxes beim Kinde. Mschr. Kinderheilk. 115, 53 (1967)

37. Whitaker, J Hewstone, A. S. — The bacteriologic differentiation between upper and lower urinary tract infection in children. J. Pediat. 364 (1969)

38. Wichmann, U.
Marget, W.
Parameter zur Diagnose akuter Schübe von chronischer Pyelonephritis im Kindesalter
Arch. Kinderheilk. 182, 240 (1971)

39. Winberg, J.
Renal function studies in infants and children with acute, nonobstructive urinary tract infections
Acta paediat., Uppsala 48, 577 (1959)

Anhang

1. Diagnosenblatt
2. Untersuchungsplan
3. Therapieblatt
4. Verlaufsbeobachtungen graphisch dargestellt

Diagnosenblatt

Name: Vorname: geb.:

Erkrankungsbeginn (nach anamnestischen Angaben)

Zeitpunkt:

Beschwerden:

Maßnahmen:

Überweisung in die Spezialsprechstunde

Zeitpunkt:

Einweisungsdiagnose:

Klinische Diagnosen	Zeitpunkt	revidiert am
1.	.....	.....
2.	.....	.....
3.	.....	.....
4.	.....	.....
5.	.....	.....
6.	.....	.....
7.	.....	.....
8.	.....	.....

Röntgenolog. Diagnose

IVP am: ..... Diagnose: .....
wiederholt am: ..... Diagnose: .....
.....

MCU am: ..... Diagnose: .....
wiederholt am: ..... Diagnose: .....
.....

ING am: ..... Diagnose: .....
wiederholt am: ..... Diagnose: .....
.....

Cystoskopie am: Diagnose:

Medikamentenunverträglichkeit

Untersuchungsplan

Name: Vorname: geb.:

Untersuchung	vorgesehen am	durchgeführt am	Kontrollen 1. am	2. am	3. am
Allg. Untersuchung					
Status					
Somatogramm					
Blutdruck					
Blutchemie					
Harnstoff-N.					
Kreatinin					
Harnsäure					
Elektrolyte					
Eiweiß-Elphor.					
Immun-Elphor.					
Transaminasen					
ges. Eiweiß					
Osmolarität					
Blutbild, BKS					
Hb					
Hk					
Leuko					
Diff. Blutbild					
Retikulocyten					
Thrombocyten					
Blutsenkung					

Untersuchung	vorgesehen am	durchgeführt am	Kontrollen 1. am	2. am	3. am
Urin/AKT sBP Zählkammer Keimzählung AKT Osmolarität					
Röntgen IVP MCU ING Infus. Pyelogr. retrogr. Pyelogr. Allergien					
Cystoskopie					

Therapieblatt

Name: Vorname: geb.:

Datum	Körper-gewicht	Medikament		Beginn	Verträglichkeit
		Name	Dosis: mg/Tag		

Symboldeutung

Therapie

- Furadantin
- Paraxin
- Binotal
- Nogram
- Ituran
- Bactrim
- ↓ Stationäre Behandlung

Röntgenologie

ivP = Intravenöses Pyelogramm

MCU = Miktionscystourethrogramm

VUR = Vesicoureteraler Reflux

NG = Isotopennephrogramm

Zählkammer (Fuchs-Rosenthal-Kammer)

B = Bakteriurie

L = Leukozyturie > 20/mm³

Ery = Erythrozyturie > 10/mm³

Harngewinnungsmethoden

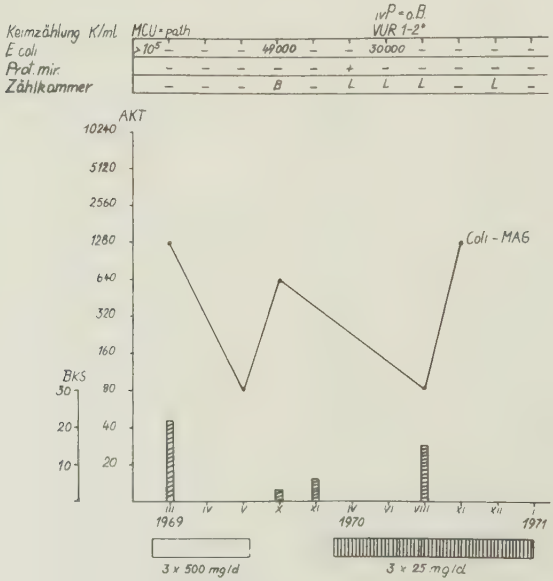
BU = Blasenurin / durch Katheterismus

sBP = suprapubische Blasenpunktion

Blutuntersuchung

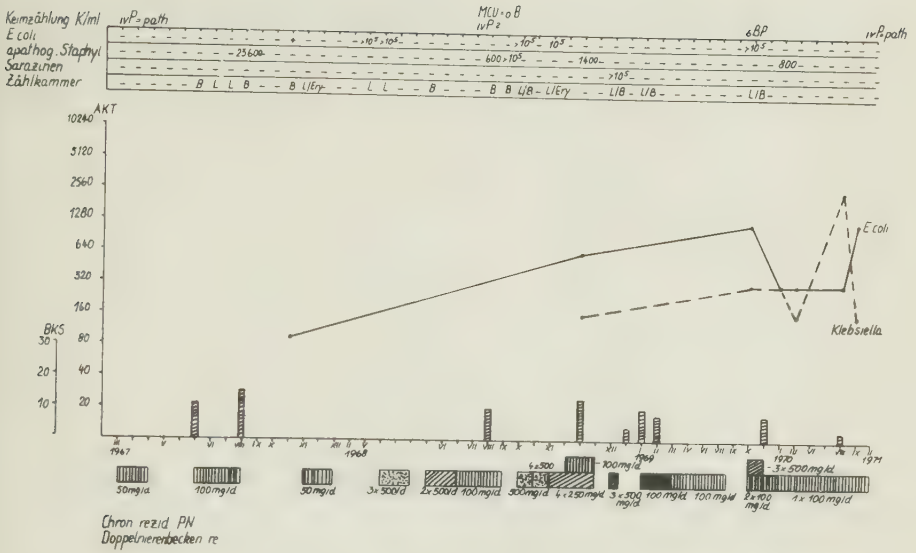
BKS = Blutkörperchensenkung

A Bettina, geb 12 11 66 [1]



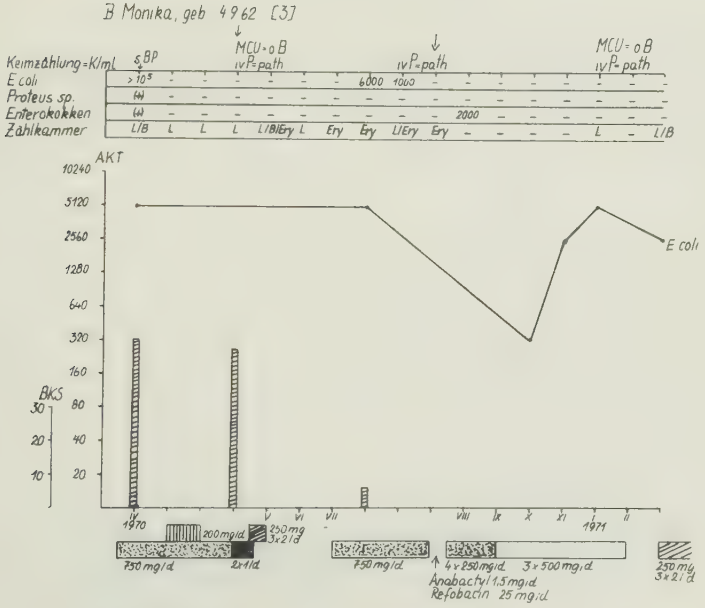
Chron PN bei neurogener Blase
VUR 1-2°

B Sylvia, geb 13.1.59 [2]

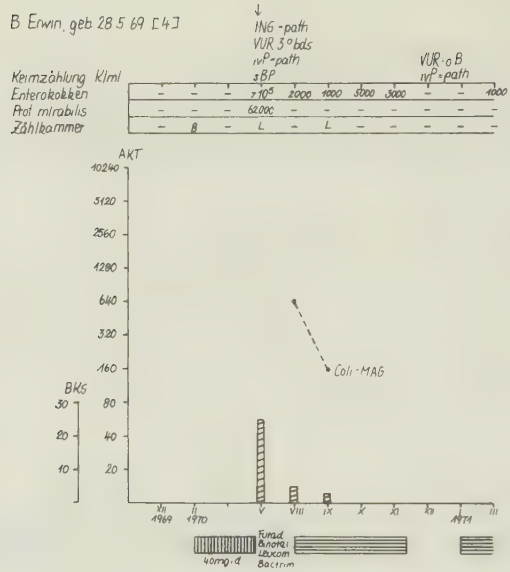


Chron rezid PN
Doppelnierenbecken re

B Monika, geb 4.9.62 [3]

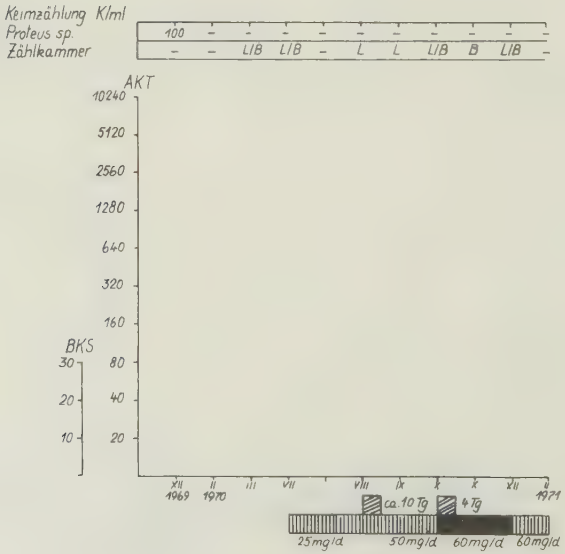


Chron rezid PN bei bds Hydronephrose
Rezid Ureterstein



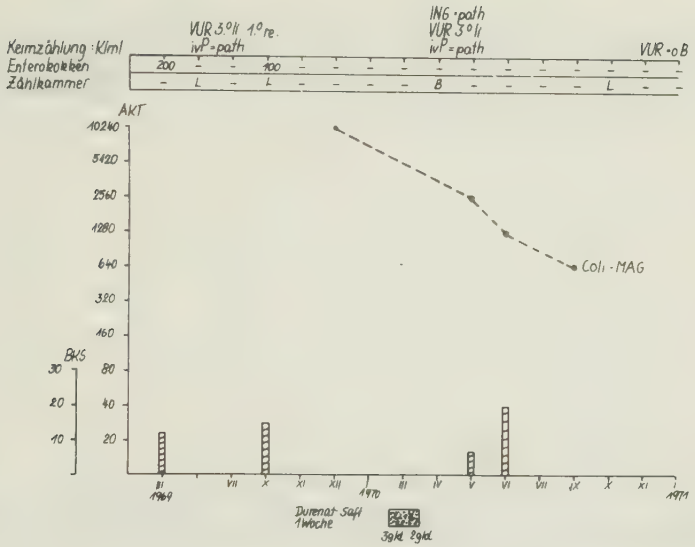
Chron. PN mit VUR 3°
Mäßige Hydronephrose bds

B Heidrun, geb 12.8.69 [5]



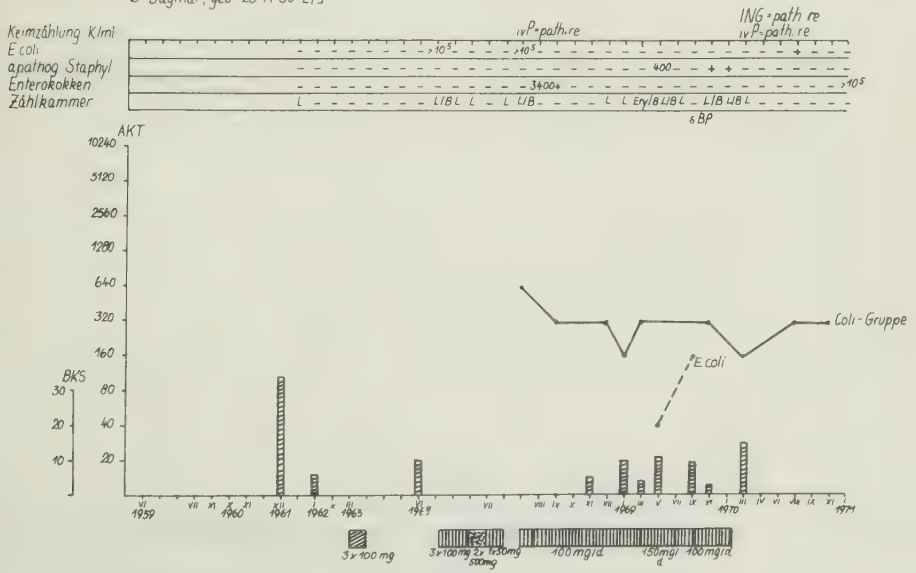
Chron PN

B Jutta, geb. 13.6.64 [6]



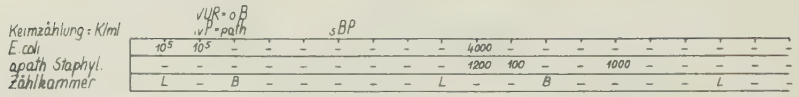
Chron rezid PN
VUR 3.° li. u. 1.° re

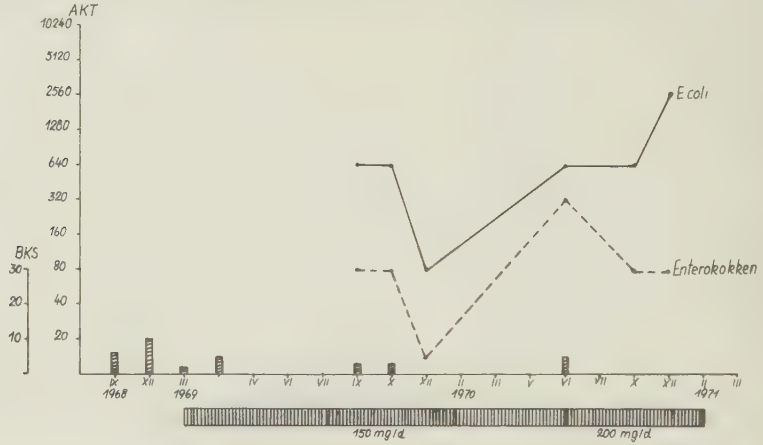
B Dagmar, geb 23.11.58 [7]



Chron PN mit Schrumpfniere re.

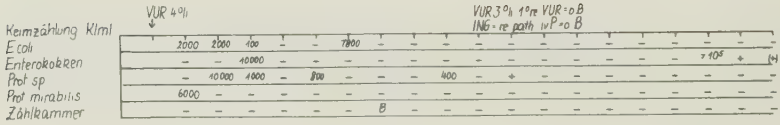
B Evi. geb. 16.57 [8]

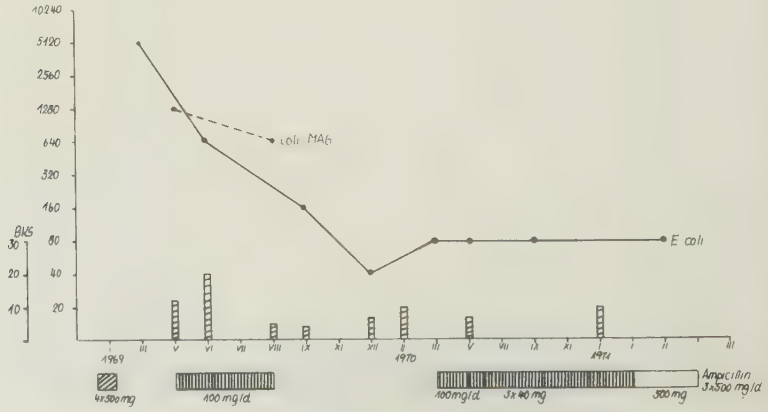




Chron rezid. PN

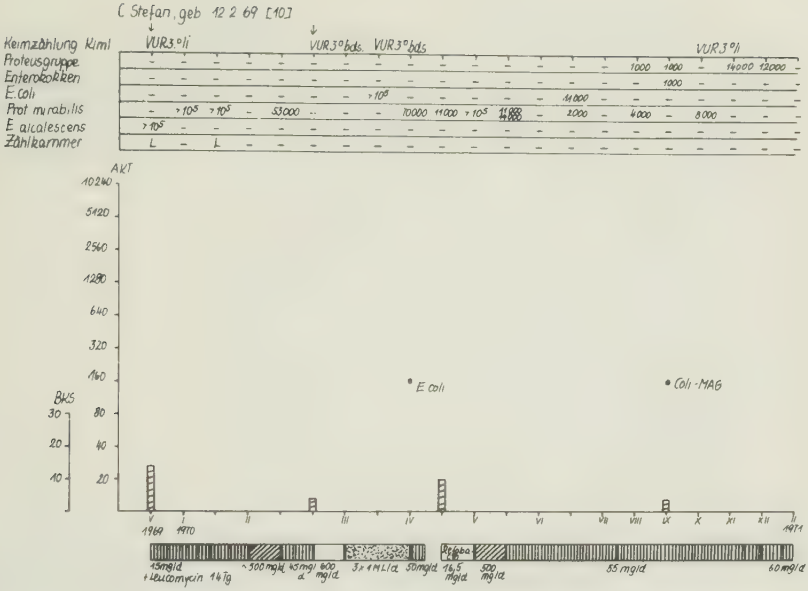
B Astrid, geb. 25.1.63 [9]





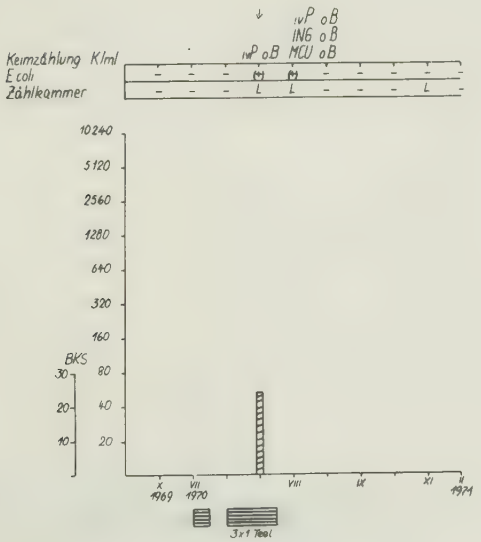
Chron rezid. PN
VUR 4° li u 1° re

C Stefan, geb 12 2 69 [10]



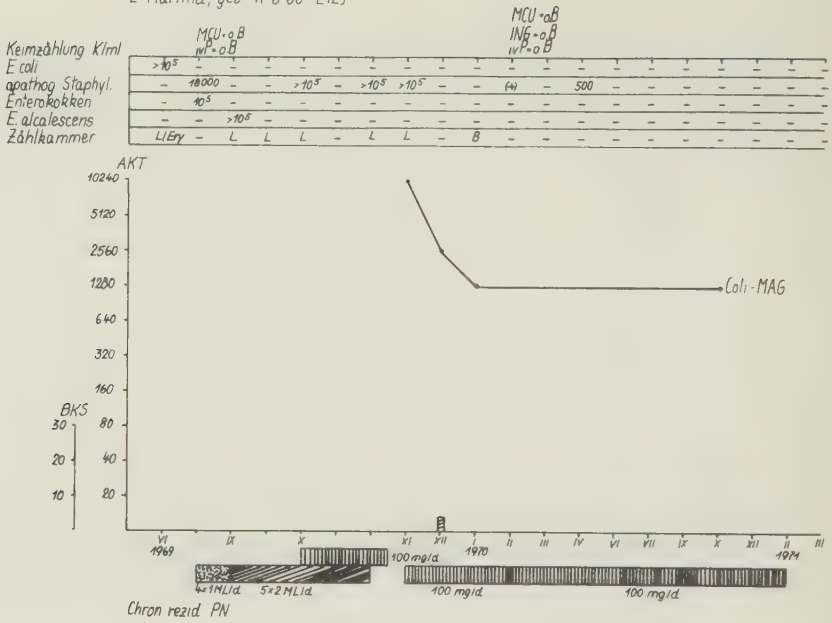
Chron PN mit VUR 3° bds

D Martha, geb 25 7 64 [11]



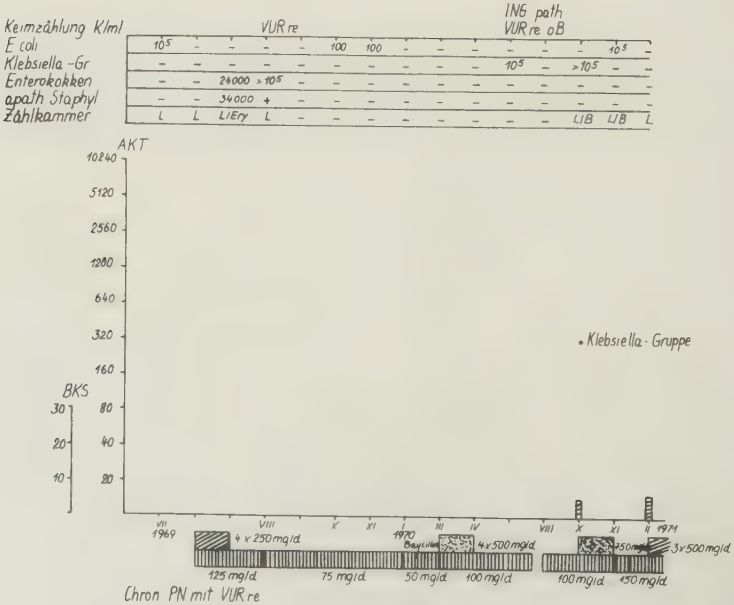
Akute PN

E Martina, geb 17 6 60 [12]

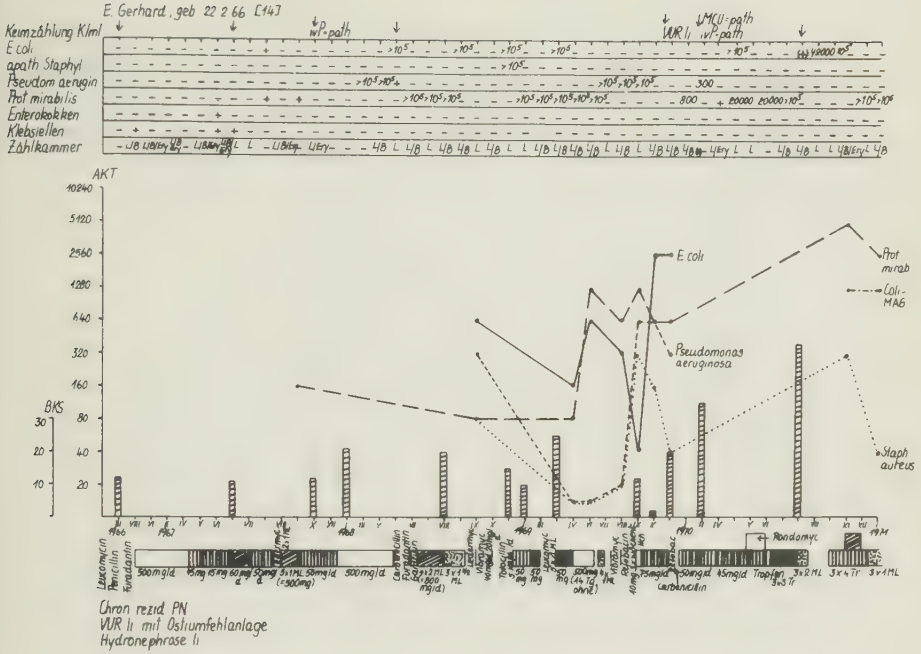


Chron rezid PN

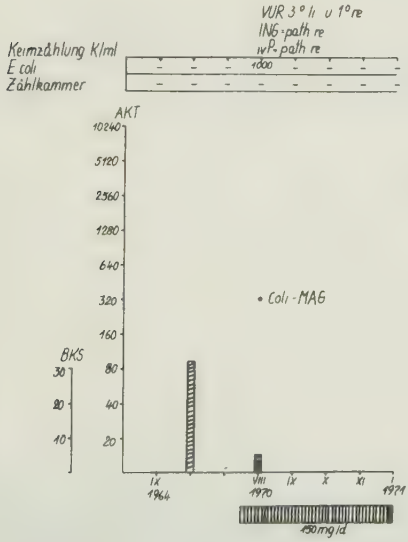
E Sabrina geb 16 6 62 [13]



Chron PN mit VUR re

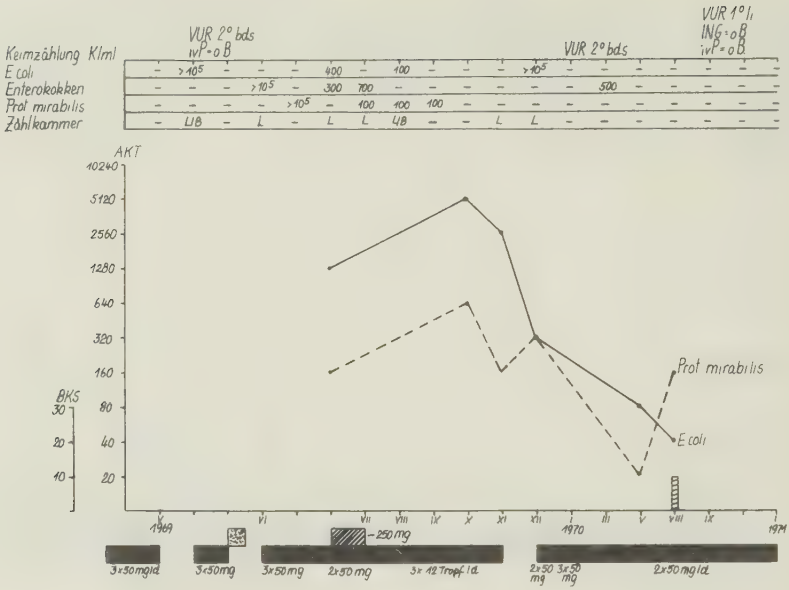


F Martina, geb 29 3 61 [15]



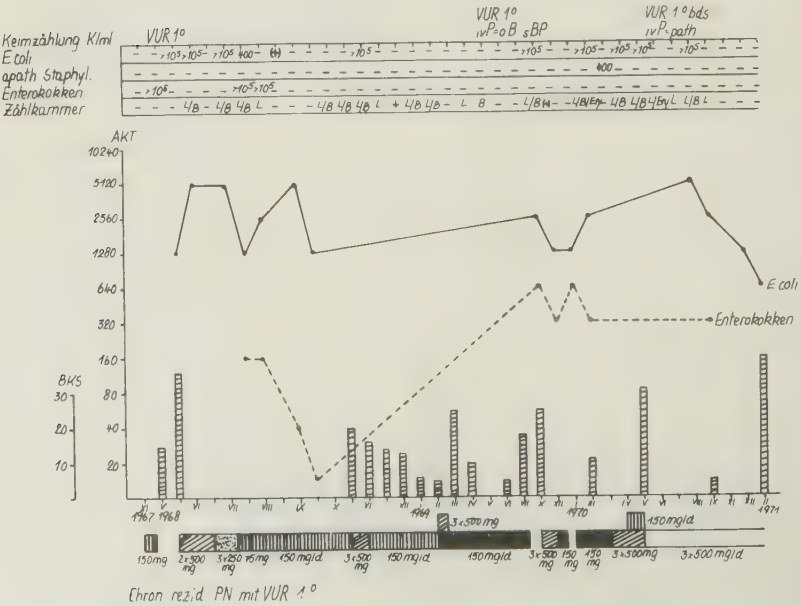
Chron PN mit flüchtigen VUR 3° li u 1° re

F Helga, geb 11 10 59 [16]



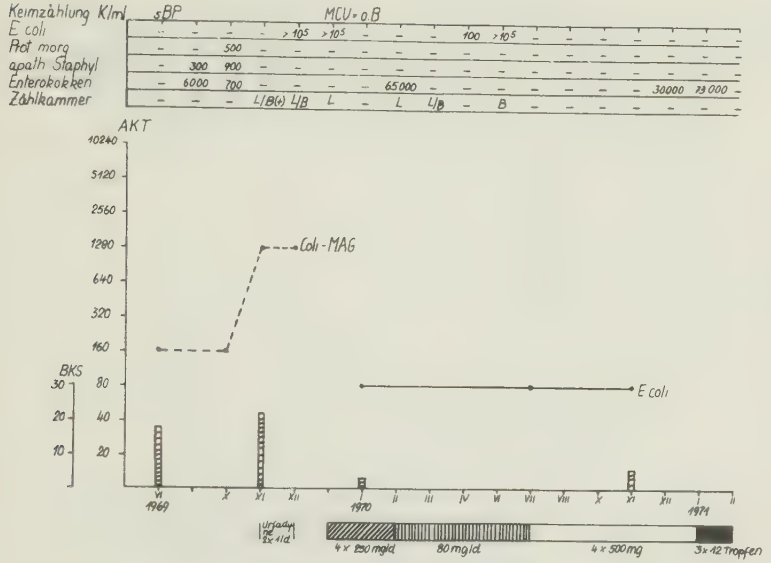
Chron rezid. PN mit VUR 2° bds.

G Evi, geb 29 7 60 [17]



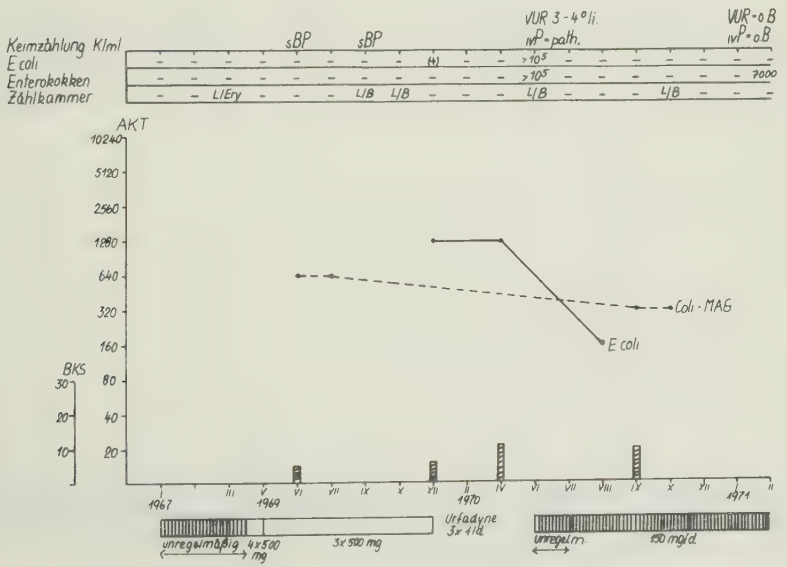
Chron rezid. PN mit VUR 1°

G. Ingrid, geb 25.12.61 [18]



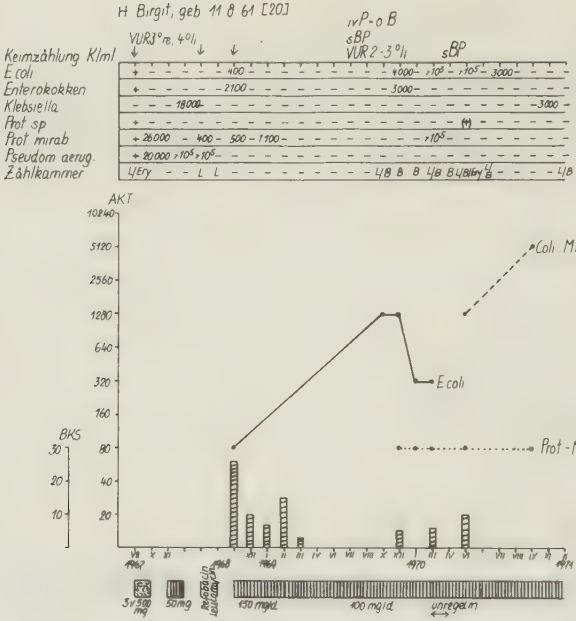
Chron rezid. PN

G Gabriele, geb 12.7.62 [19]



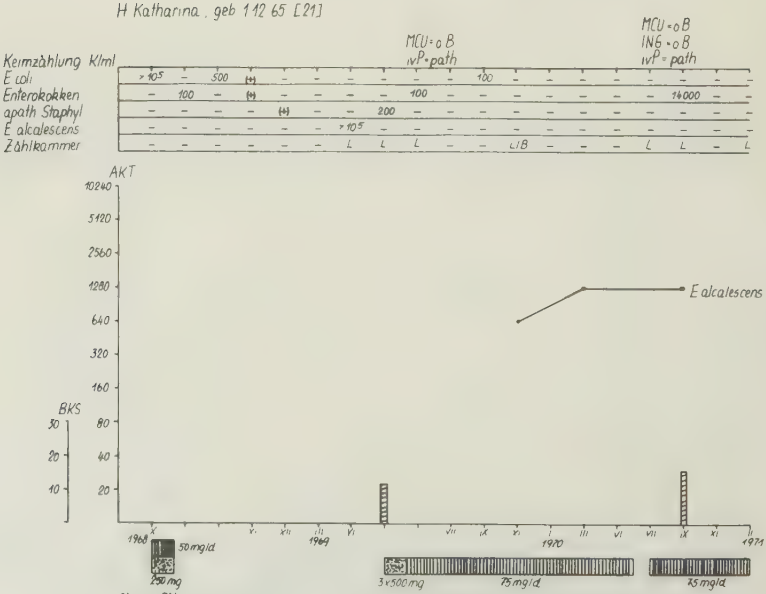
Chron PN bei VUR 3 - 4° li

H Birgit, geb 11 8 61 [20]



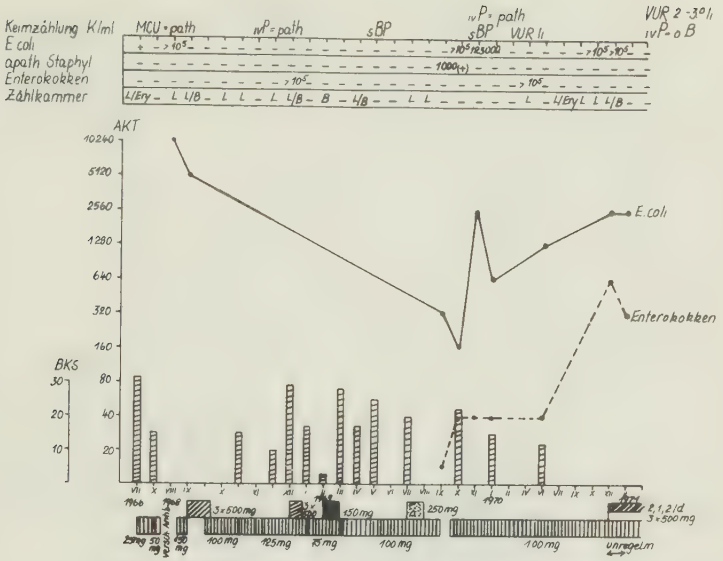
Chron rezid. PN bei VUR bds 3-4°

H Katharina, geb 1 12 65 [21]



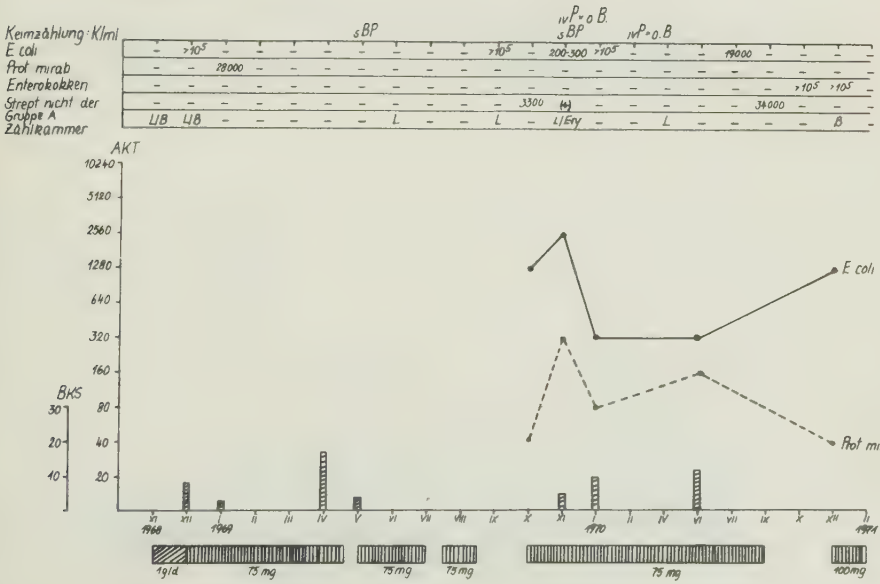
Chron PN
Doppelniere m bifidem Ureter re

H. Claudia, geb 10 9 59 [22]



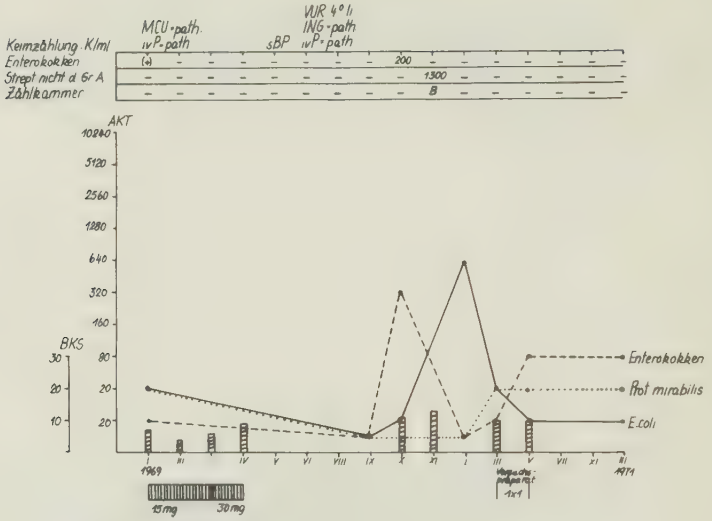
Chron PN bei VUR li

H. Doris, geb 23 4 64 [23]



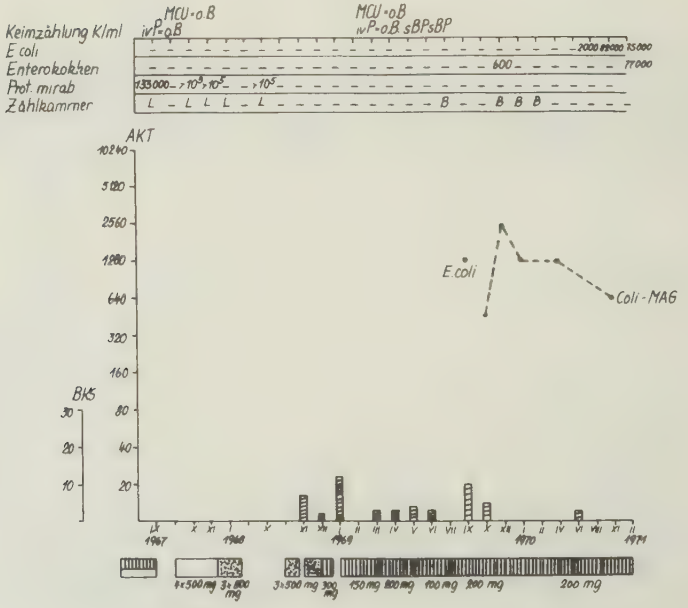
Chron PN

H Sylvia, geb 14 6 68 [24]



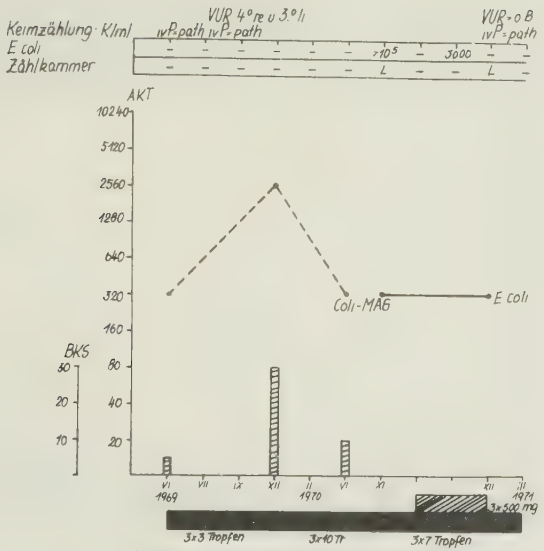
Chron PN bei VUR 4° li
Ostiumfehlanlage li

H Therese-Maria, geb 26 2 56 [25]



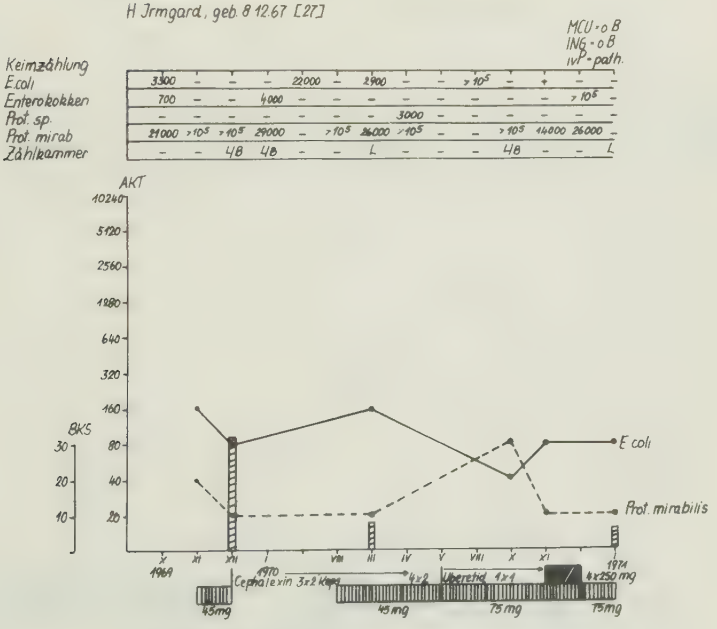
Chron PN

H Birgit, geb 11 7 63 [26]



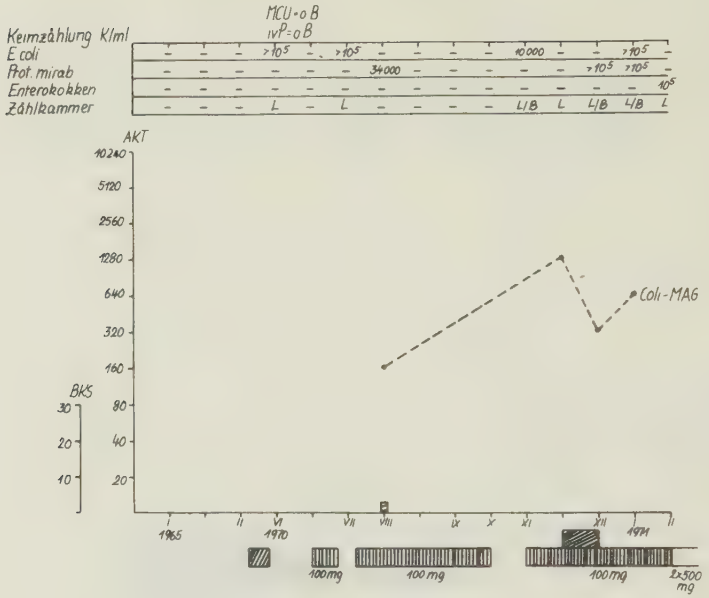
Pyelonephritische Schrumpfniere re, Bifidität des Ureters re
VUR 4° re u 3° li

H Irmgard, geb. 8 12.67 [27]



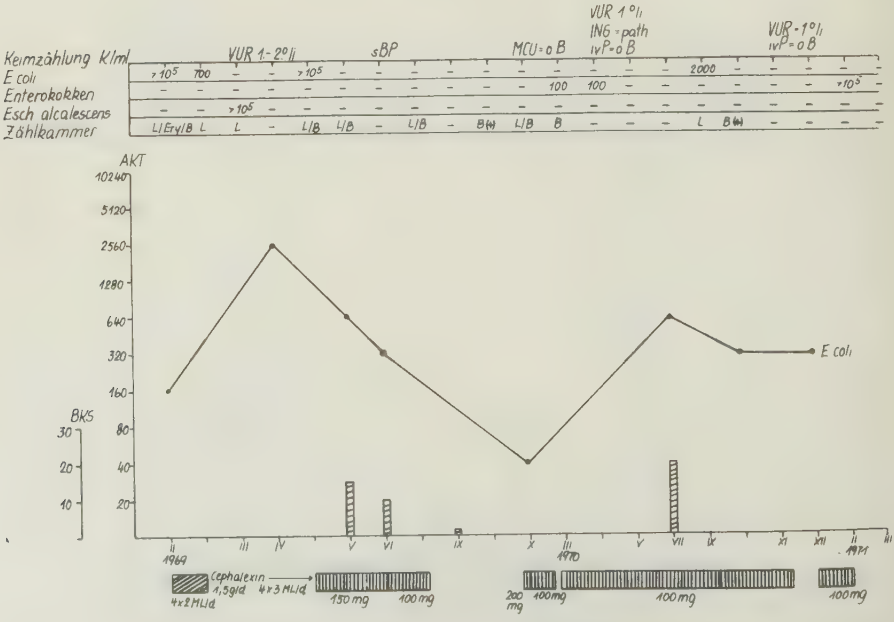
Chron. PN bei Blasen u. Mastdarmlähmung
Doppelureter re

J Jnke geb 16 12 64 [28]



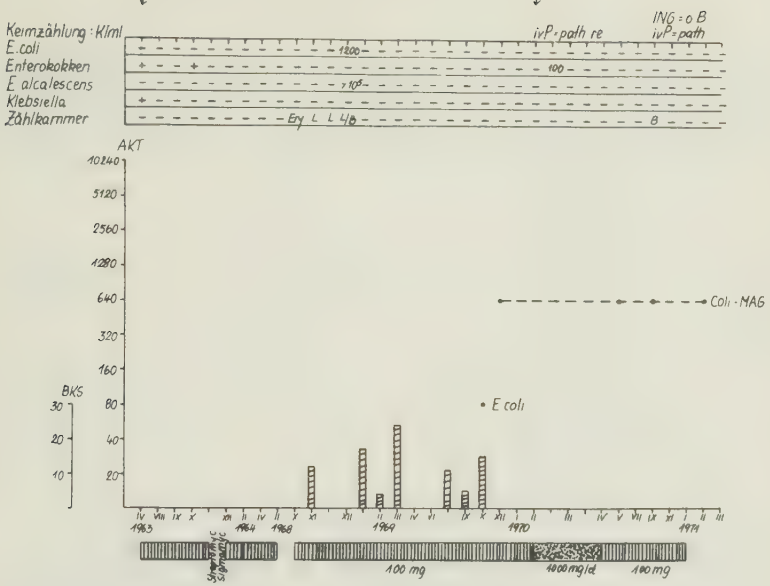
Chron rezid PN

K Pamela, geb 13 6 64 [29]



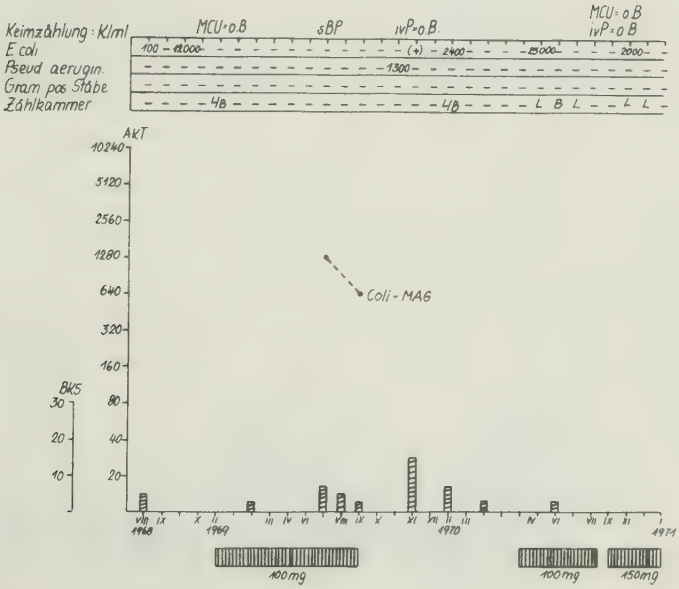
Chron PN bei VUR 1-2° li

K Richard, geb 31.3.63 [30]



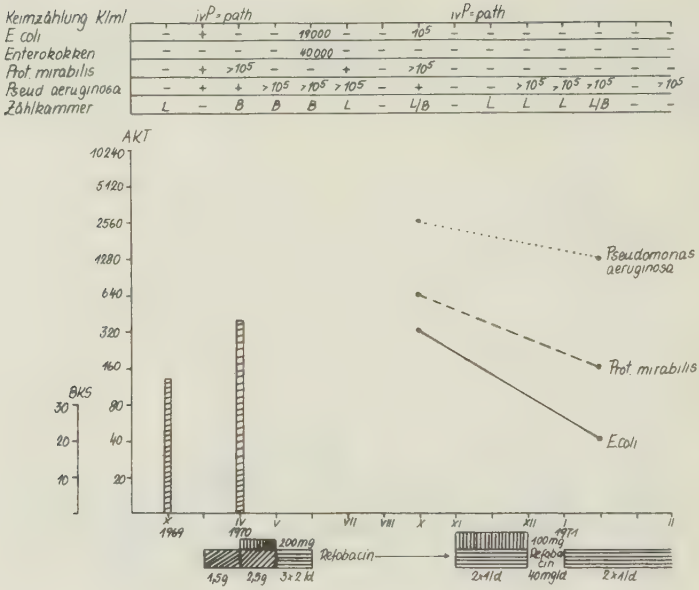
Chron PN
Nephrektomie li

K Cornelia, geb 13.2.61 [31]



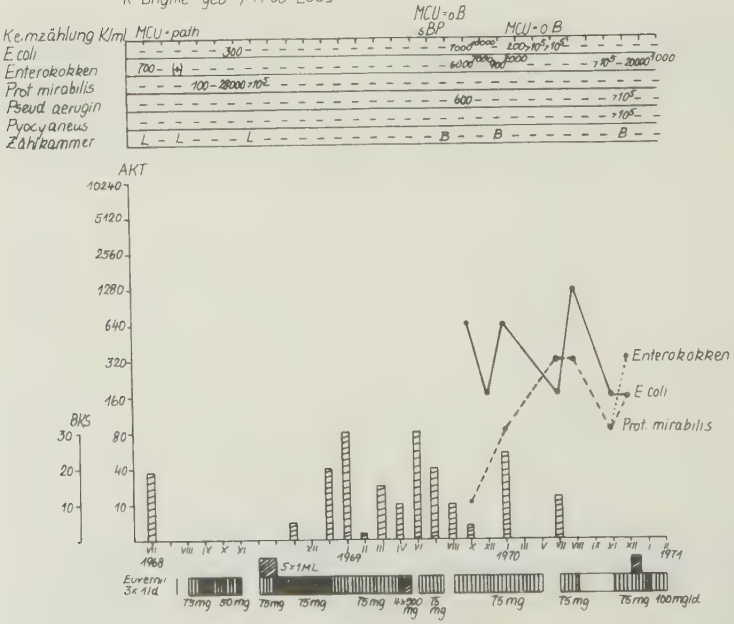
Chron PN

K Robert, geb 13 5 60 [32]



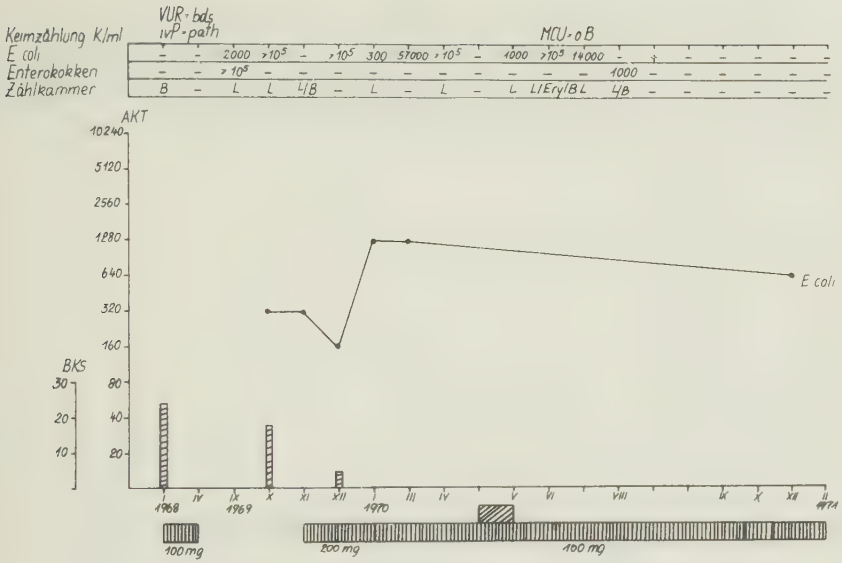
Chron PN bei Querschnittslähmung

K Brigitte geb 9 11 63 [33]



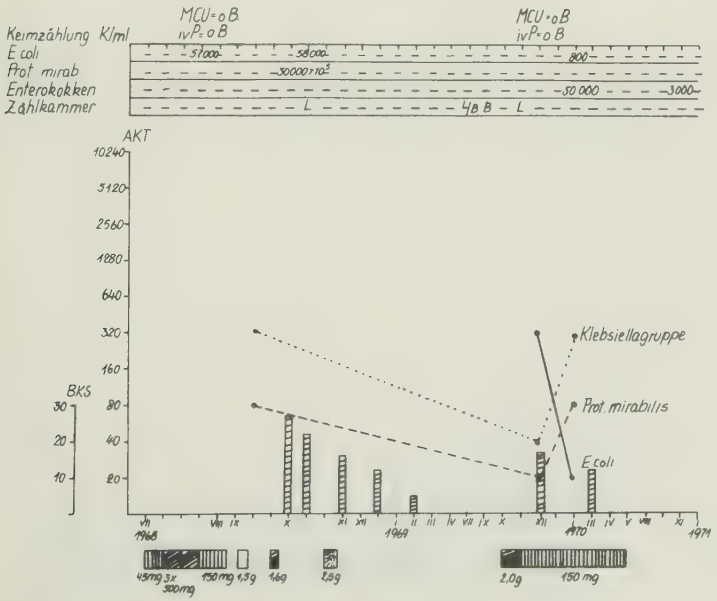
Chron rezid PN
Ureterostiumfehlanlage bds, VUR 1° li

L. Cornelia, geb 5 4 64 [34]



Chron rezid. PN bei angeborener Nierenmißbildung li.
VUR bds

L. Dagmar, geb 19 2 60 [35]

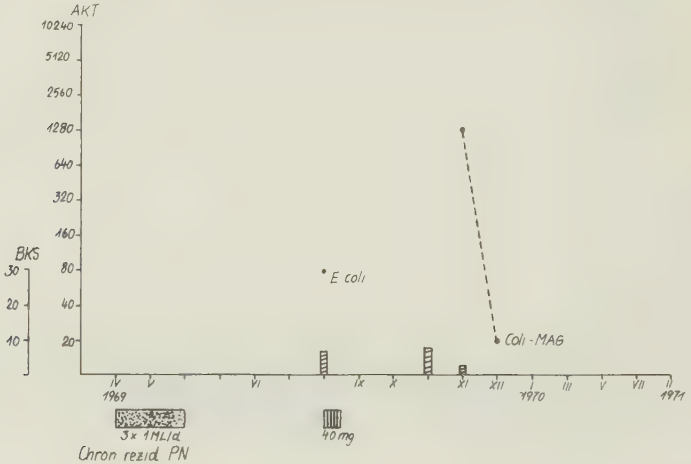


Chron PN

M Dora, geb 30 10 68 [36]

↓ MCU = o.B
ivP = o.B

Keimzählung: Kl/ml																
E coli	+	–	3000	–	–	300	89200	12000	–	–	(+)	200	–	–	–	–
Enterokokken	+	–	–	–	–	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Prot sp	–	–	–	–	–	(+)	–	–	(+)	–	(+)	–	800	100	–	–
Prof mirab	–	–	–	–	–	–	–	1600	–	–	–	–	–	–	–	–
Pseudo aerugin.	–	–	–	–	–	–	–	6000	–	–	–	–	–	–	200	–
Klebsiella	–	–	–	–	–	–	–	–	14000	–	–	–	–	–	–	–
Zählkammer	L	–	–	–	L	–	L	–	–	–	–	–	–	–	–	–



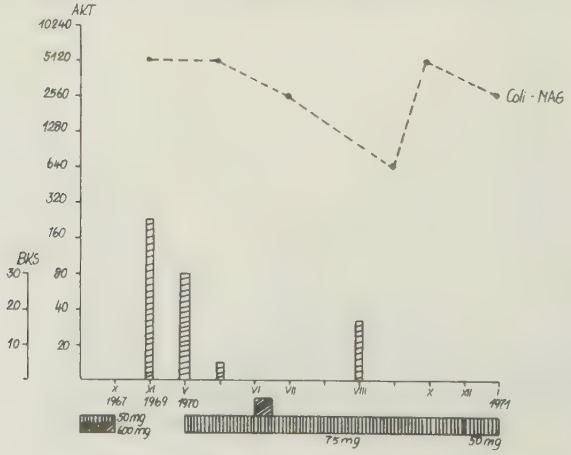
Chron rezid PN

M Birgit, geb 5 10 64 [37]

↓ ↓

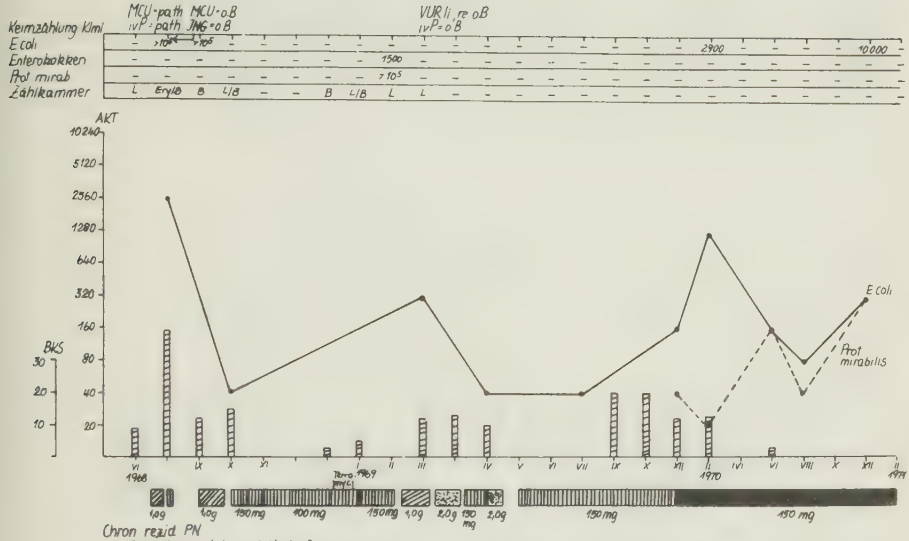
VUR: o.B ivP: path li
VUR: o.B ivP: path li

Keimzählung: Kl/ml												
E coli	+	–	$>10^5$	–	$>10^5$	–	–	–	–	–	–	–
Gram pos Stäbe	–	–	–	–	–	–	–	6000	7000	–	–	–
Zählkammer	L	–	L	–	48	–	–	–	–	–	–	–



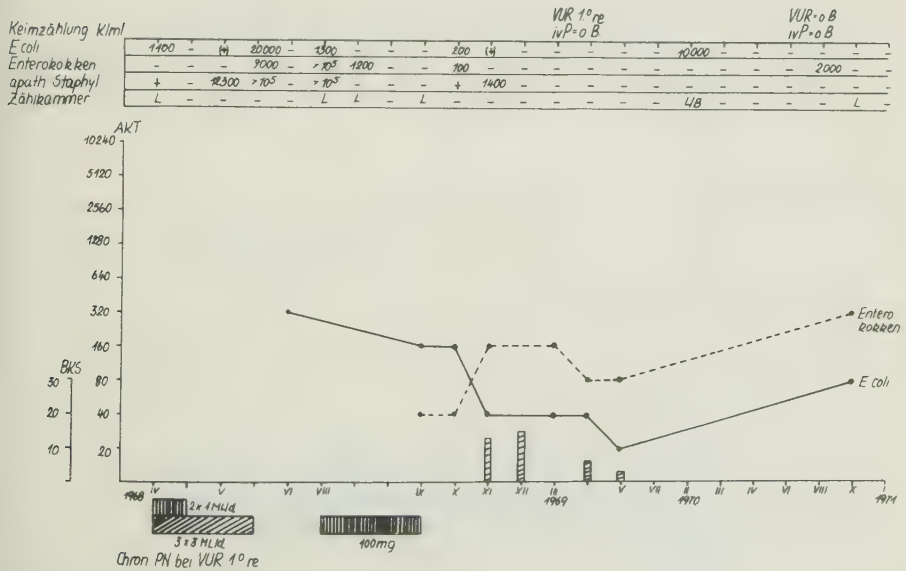
Chron rezid PN bei Nierenaplasie li

M Irmgard, geb 22 12 61 [38]

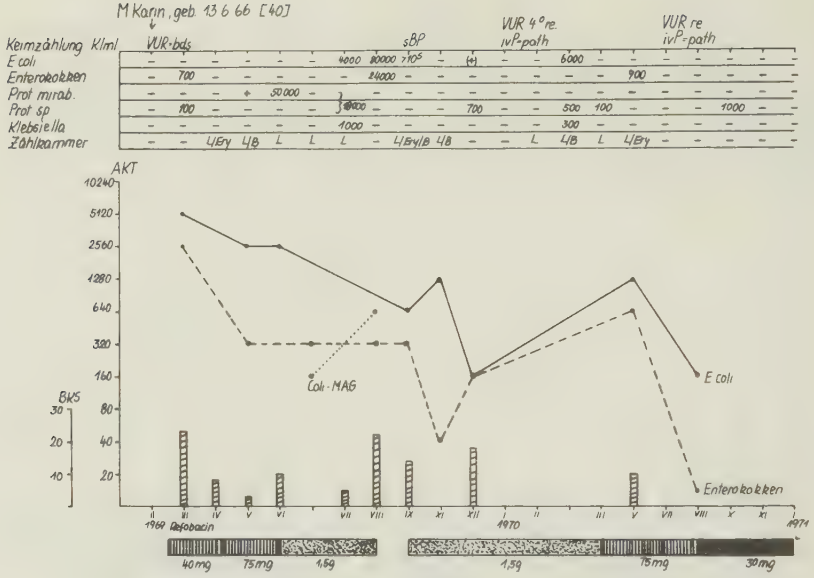


Chron rezid PN
bei Doppelniere bds mit Ureterfossus

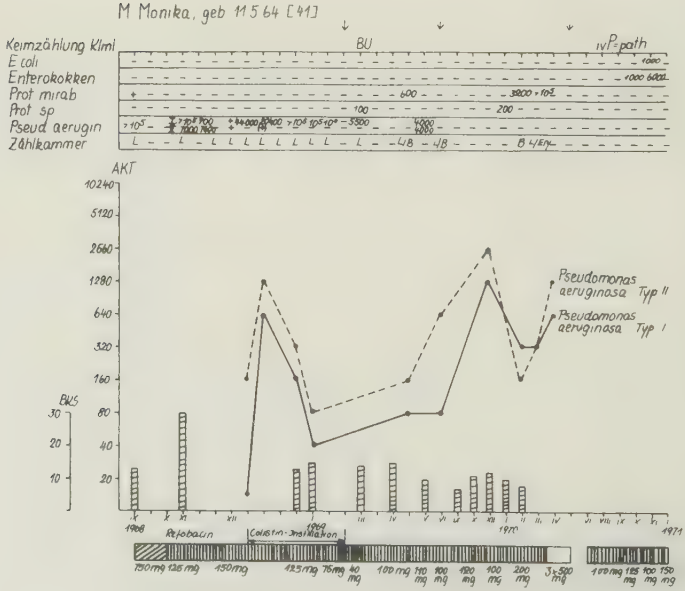
M Brigitte, geb 18 5 63 [39]



Chron PN bei VUR 1° re

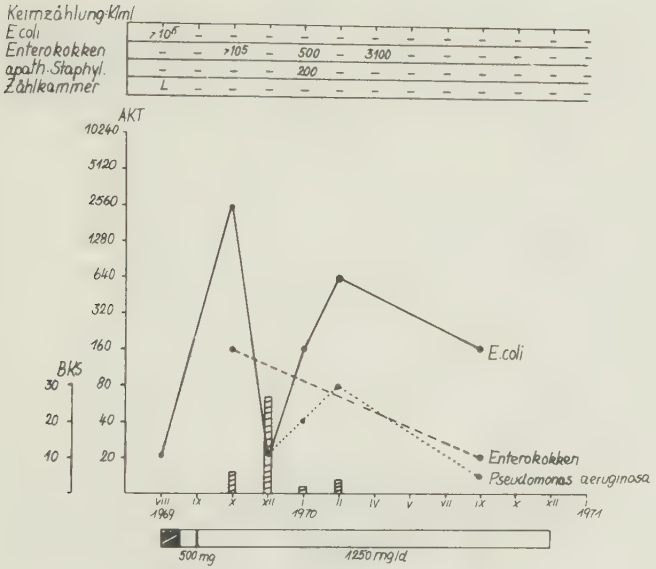


Chron PN bei VUR 4° re



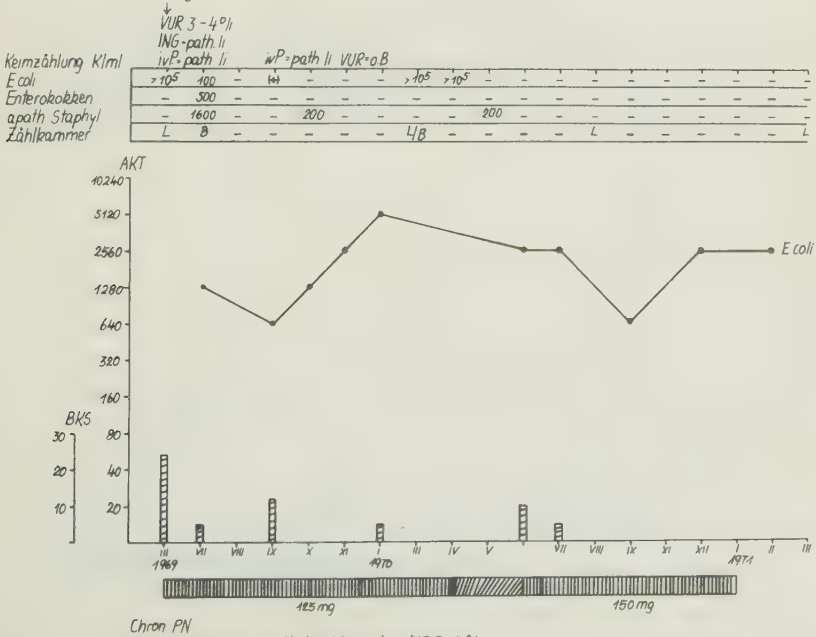
Chron PN bei Doppelniere bds
Hydronephrose

N Claudia, geb 15.2.65 (42)



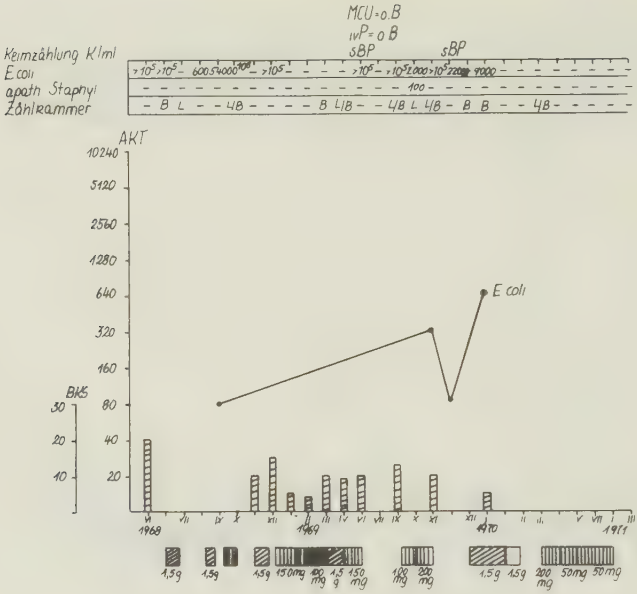
Chron. rezid. PN bei Meatusstenose

P Ute, geb 26.1.60 (43)



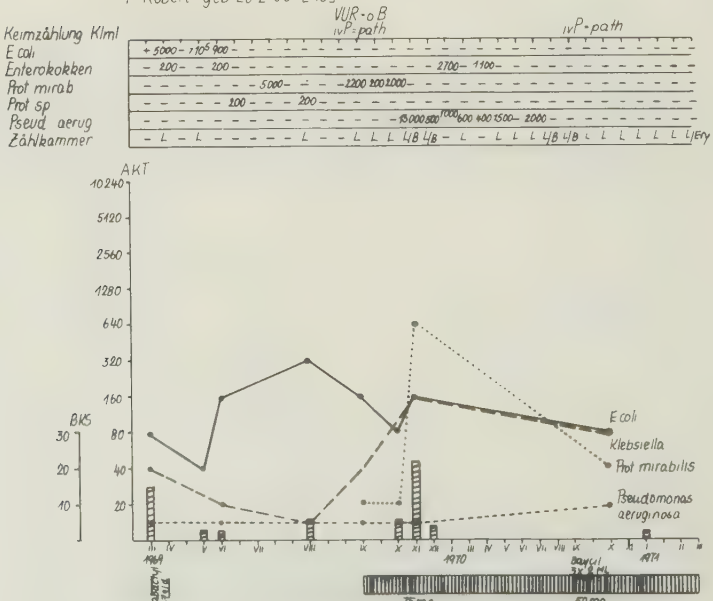
Chron PN
Heminephrektomie m Ureterektomie li. VUR 3-4°li

P Gabriele, geb 4 9 59 [44]



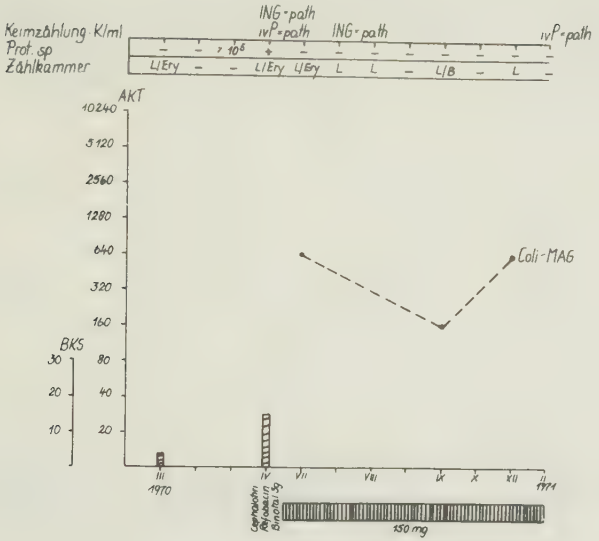
Chron PN

P Robert geb 23 2 68 [45]



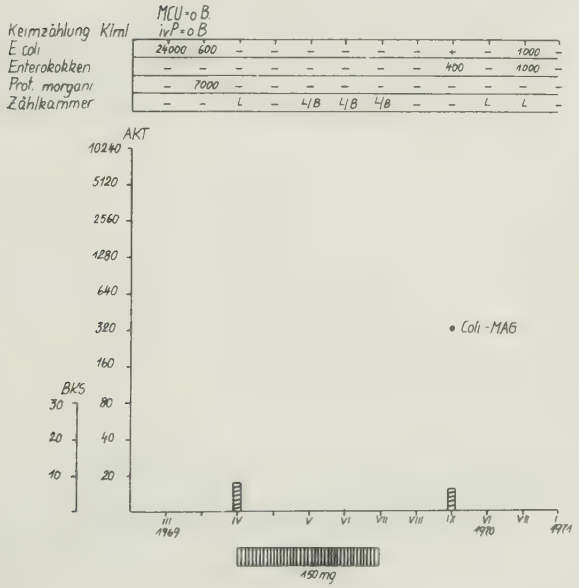
Chron rezid PN bei Hydronephrose re
Ureterabgangsstenose re, Nephrogener Hochdruck

Q Ludwig, geb 15.11.62 [46]



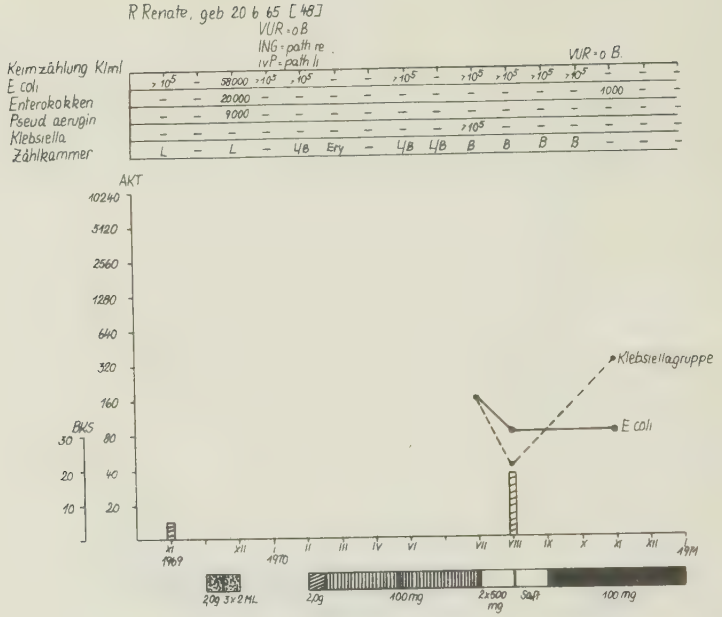
Chron PN mit beginnender obstruktiver Hydronephrose li
Nephrolithiasis li

R Katharina, geb 30.10.64 [47]



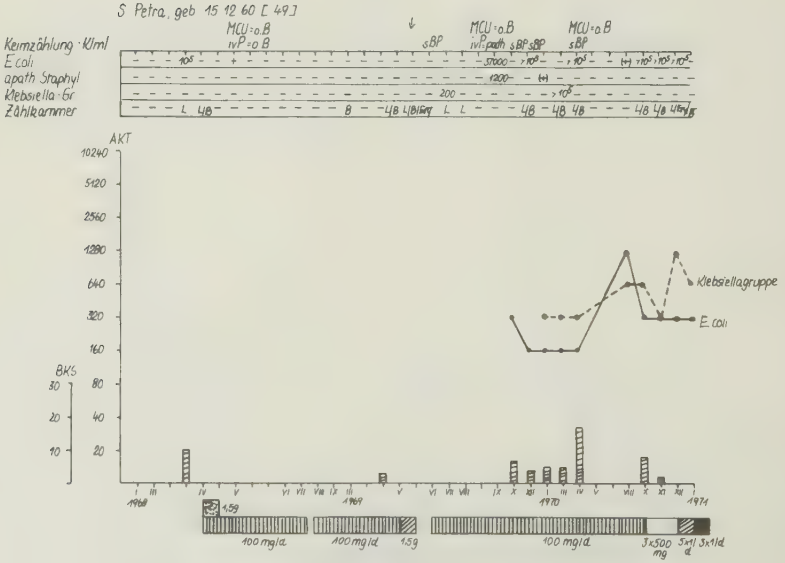
Chron PN

R Renate, geb 20 b 65 [48]



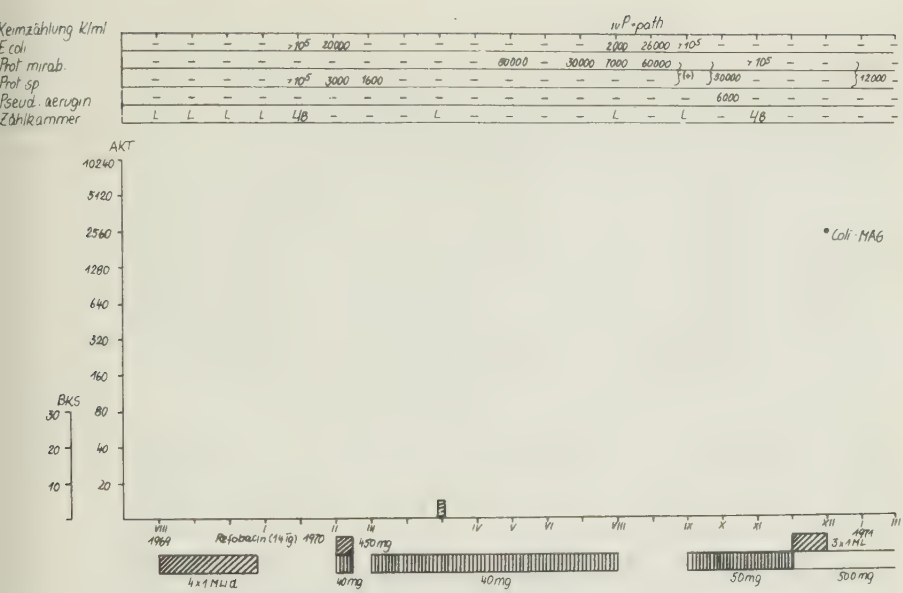
Chron PN

S Petra, geb 15 12 60 [49]



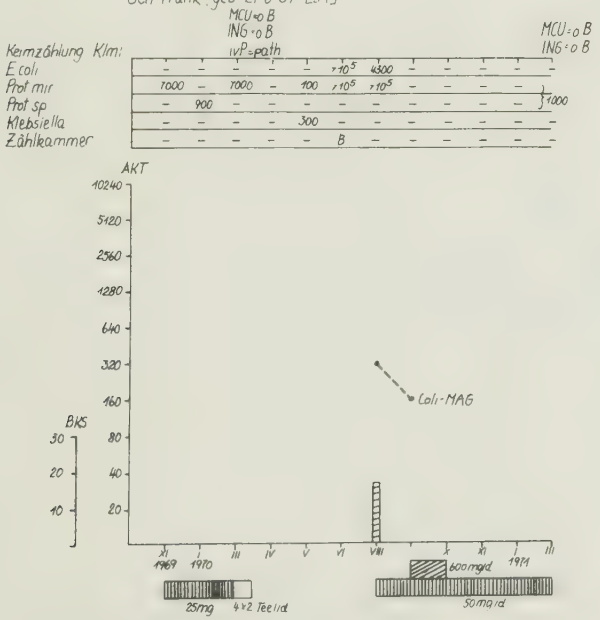
Chron PN

Sch Sylvia, geb 8 1 69 [50]



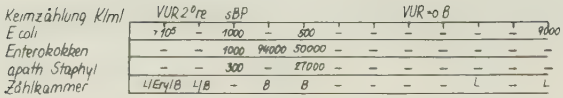
Chron PN bei Hydronephrase re
Ostiumfehlanlage re

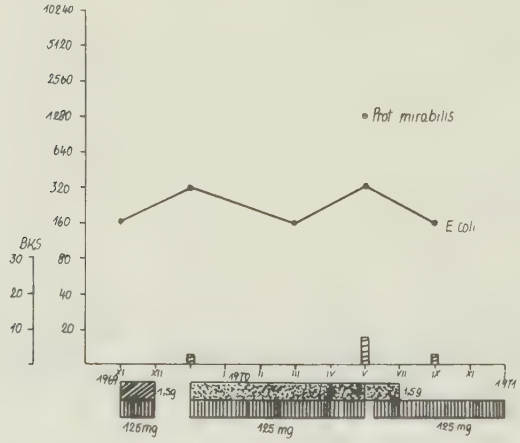
Sch Frank, geb 27 6 69 [51]



Chron rezid PN bei Spaltbecken li

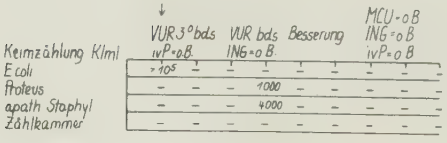
T Ursula, geb 3 2 61 [52]

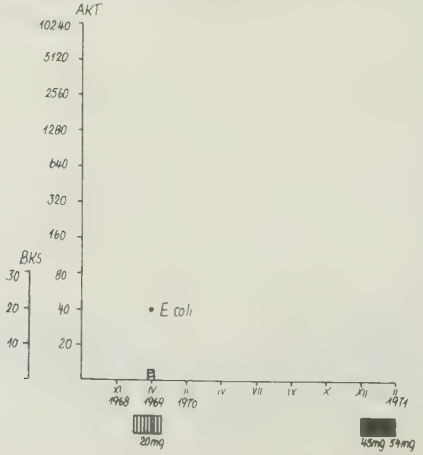




Chron. PN bei VUR 2° re

W Evi. geb 10 2 68 [53]





Chron PN bei VUR 3° bds

Lebenslauf

Am 23. 3. 1939 wurde ich als Sohn des Arztes Dr. med. Karl Gothe und seiner Ehefrau Martha, geb. Berndt, in Köln geboren. Meine Schulausbildung begann ich im Alter von 7 Jahren in der Volksschule in Köln-Ehrenfeld. Nach 5 Jahren Grundschule wechselte ich auf das Hansaring-Gymnasium in Köln über. 1954 besuchte ich das Aufbaugymnasium Marienhöhe in Darmstadt, wo ich im März 1961 meine Reifeprüfung bestand.

Im Sommer 1961 begann ich mit dem medizinischen Studium an der Universität Bonn, wo vom Sommersemester 1962 für ein Jahr die Zweiteinschreibung für Zahnmedizin erfolgte. Im Herbst 1963 legte ich das Vorphysikum ab und wechselte im Sommersemester 1964 für ein Jahr an die Universität Freiburg i. Br. über. Seit dem Sommersemester 1965 studierte ich wieder in Bonn und legte im August 1966 das Physikum ab. Danach setzte ich vom Wintersemester 1966/67 das Studium an der Universität Köln fort und bestand am 1. Dezember 1969 das medizinische Staatsexamen.

Im Dezember 1969 absolvierte ich die einjährige Medizinalassistentenzeit im Elisabeth-Krankenhaus in Kassel und bin nun seit Dezember 1970 auf der inneren Abteilung des obengenannten Krankenhauses tätig.

Herrn Professor Walter Marget danke ich sehr für die freundliche Überlassung des Themas sowie für die vielen äußerst wertvollen Anregungen bei der Besprechung der Arbeit.

Besonders dankbar bin ich Herrn Dr. Karl Mantel aus der Hauner'schen Universitäts-Kinderklinik, der mich in die Spezialsprechstunde für chronische Pyelonephritis einführte und bei der Auswertung von Krankengeschichten manch wertvollen Hinweis vermittelte, was zum wesentlichen Gelingen der Arbeit beitrug.